



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA**

TÍTULO DE INGENIERO EN GESTIÓN AMBIENTAL

**Diagnóstico Socio ambiental de la fauna silvestre en la cuenca del río  
Jambue, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi: Usos e  
interacciones conflictivas.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**AUTORA:** Ochoa Jaramillo, María Elena

**DIRECTOR:** Cisneros Vidal, Rodrigo, MSc

LOJA-ECUADOR

2017



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

*Septiembre, 2017*

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

MSc.  
Rodrigo Cisneros Vidal  
**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación “Diagnóstico Socio ambiental de la fauna silvestre en la cuenca del río Jambue, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi: Usos e interacciones conflictivas”, realizado por Ochoa Jaramillo María Elena, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, marzo de 2017

f).....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

"Yo, María Elena Ochoa Jaramillo declaro ser autora del presente trabajo de titulación: "Diagnóstico Socio ambiental de la fauna silvestre en la cuenca del río Jambue, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi: Usos e interacciones conflictivas" de la Titulación de Gestión Ambiental siendo MSc. Rodrigo Cisneros Vidal, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posible reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico vigente de la Universidad establece: " (...) forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad"

f. ....

Autora: Ochoa Jaramillo María Elena

Cédula: 1105764086

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado con mucho amor y respeto en primer lugar a mis padres que son mi fortaleza y enseñanza, también a las maravillosas personas que conformaron mi zona de estudio, que son la fuente principal de conocimiento y fuente de motivación en mi futuro.

En especial, le dedico este trabajo a mi ángel Renato Paredes, gracias por haberme regalado la oportunidad de conocerte, dar lo mejor de ti y siempre creer en mí.

María Elena Ochoa Jaramillo.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento va dirigido en primer lugar a Dios, mis padres y hermano, los cuales han sido mi apoyo incondicional durante todo mi proceso de formación, gracias por creer en mí, dar lo mejor de ustedes día a día para contribuir en mis sueños y objetivos.

Agradezco también a la Cooperación Alemana GIZ, por el financiamiento e interés dentro del proyecto; a mi tutor Rodrigo Cisneros por haber sido una guía y fuente de enseñanza durante el proceso de tesis, a Verónica Íñiguez por su tiempo, paciencia y conocimiento brindado y a la Universidad Técnica Particular de Loja por las oportunidades que me ha brindado de forma personal y académica.

De forma especial agradezco a Darwin Cortés por sus ideas transmitidas y ayuda constante durante este proceso, también agradezco a Jessyca Morales y Estefanía Ramón por su colaboración.

Además a los pobladores de mi zona de estudio, por su calidez, su apertura en el proyecto, amabilidad, sencillez, fortaleza y paciencia; y sobre todo gracias por demostrarme que se debe trabajar por el bien de personas que dan lo mejor de sí cada día.

María Elena Ochoa Jaramillo

## INDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVOS .....	8
CAPITULO I (MARCO TEÓRICO) .....	9
1.1. Corredor Biológico Podocarpus-Yacuambi y su función .....	10
1.1.1. Beneficios de los Corredores Biológico para la fauna en Ecuador.....	10
1.1.1.1. Especies de mamíferos en el Corredor Podocarpus-Yacuambi.....	11
1.2. Expansión de la frontera agrícola en Latinoamérica. ....	11
1.2.1. Presencia de conflictos (fauna silvestre) en zonas agrícolas y ganaderas; medidas de prevención en el mundo. ....	12
1.2.2. Medidas de mitigación contra el impacto hombre-fauna silvestre aplicados en Ecuador.....	14
1.3. Uso de la fauna silvestre.....	14
CAPÍTULO II (MATERIALES Y MÉTODOS) .....	16
2.1. Área de Estudio.....	17
2.2. Metodología para el objetivo general. ....	18
2.3. Metodología para el primer y segundo objetivo específico.....	19
2.3.1. “Caracterizar y evaluar el tipo y frecuencia de uso de la fauna silvestre en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi”. ....	20
2.3.2. “Caracterizar y evaluar el tipo y frecuencia del conflicto hombre – fauna silvestre en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi”..	20
2.4. Recopilación y análisis de datos.....	22
CAPÍTULO III (RESULTADOS) .....	23
3.1. Resultados para la evaluación del tipo y frecuencia de uso de la fauna silvestre...	24
3.2. Resultados para la evaluación de tipo y frecuencia del conflicto hombre - fauna silvestre.....	27
3.2.1. Ataques al ganado vacuno /Pérdida económica /Animales responsables /Percepciones de los ataques.....	28
3.2.2. Ataques a las aves de corral /Pérdida económica /Animales responsables /Percepciones de los ataques.....	30
3.2.3. Reacción ante el conflicto relacionado con la pérdida de ganado vacuno.....	31
3.2.4. Reacción ante el conflicto relacionado con la pérdida de aves de corral.....	32

3.2.5. Características de las fincas y su influencia en los conflictos con mamíferos silvestres grandes al ganado vacuno .....	33
3.2.6. Acuerdo con la autoridad ambiental para la reducción del conflicto .....	35
CONCLUSIONES .....	36
RECOMENDACIONES .....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
ANEXOS .....	44

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se analiza los usos e interacciones conflictivas de los humanos con la fauna silvestre. Para desarrollarlo se aplicaron entrevistas estructuradas sobre una muestra de la población que comprende tanto familias que han sufrido el conflicto así como familias que no.

Los resultados muestran que los usos correspondientes a la fauna son mayormente medicinales que alimenticios. Los ataques de fauna silvestre a animales de granja destinados al comercio representan el principal conflicto. Las prácticas de manejo del ganado que se cría libre, cerca de las áreas boscosas, en grupos pequeños, con razas muy dóciles y con escaso cuidado de sus dueños, representan condiciones propicias para que el conflicto se establezca. Las reacciones de los pobladores son más frecuentes e intensas cuando el ataque se da sobre el ganado vacuno que cuando ocurre sobre animales menores.

Es preciso actuar a corto plazo con el monitoreo y atención de las autoridades a estos conflictos. En el largo plazo es necesario reestructurar los sistemas productivos locales, hacerlos más eficientes y sostenibles en el marco del ordenamiento territorial.

**PALABRAS CLAVES:** fauna silvestre; ganado; interacciones conflictivas; usos.

## **ABSTRACT**

In the present work the uses and conflicting interactions of humans with the wild fauna are analyzed. To develop this, structured interviews were applied on a sample of the population comprising both families that have suffered the conflict as well as families that do not.

The results show that the uses corresponding to the fauna are mainly medicinal than food. Attacks from wildlife to farm animals are the main conflict. Livestock management practices that breed freely, close to forested areas, in small groups, with very docile breeds and with little care of their owners, represent conditions conducive for the conflict to be established. The reactions of villagers are more frequent and intense when the attack occurs on cattle than when it occurs on smaller animals.

It is necessary to act in the short term with the monitoring and attention of the authorities to these conflicts. In the long term, it is necessary to restructure local production systems, to make them more efficient and sustainable within the framework of land use planning.

**KEYS WORDS:** wildlife; livestock; conflicting interactions; uses.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un diagnóstico enfocado en la interacción humano-fauna silvestre, en la cuenca del río Jamboe, localizado al sur del corredor Podocarpus-Yacuambi, basado en los usos que los pobladores de esta zona le dan a la fauna silvestre y la interacción conflictiva presente entre ambos.

La historia nos presenta diferentes escenarios en los cuales según Ojasti, (2000) el hombre ha interactuado con la fauna silvestre desde los inicios de su existencia. Al igual que los demás primates se abasteció de diferentes plantas y animales, pero a diferencia de otros fue capaz de inventar y hacer uso de herramientas para matar animales aún más grandes y fuertes que él. Se podría hablar de una lucha constante por sobrevivir (la supervivencia del más fuerte).

A medida que el ser humano fue desarrollando la capacidad de producir sus fuentes de alimento por medio de la agricultura y se dio la domesticación de animales se convirtió en un ser más independiente, selectivo en cuanto a las especies que consumía; en la etapa del cazador-colector; Ojasti, (2000) nos dice que la fauna silvestre era un rubro básico de subsistencia y un recurso de libre acceso, que se utilizaba según las necesidades y sin mayor preocupación. Si se reducía en un lugar, abundaba en otros, y la comunidad cambiaba su residencia según la abundancia de la fauna, sin embargo es posible que los cazadores prehistóricos hayan afectado en ocasiones a la abundancia de la fauna. Martin & Wright, (1967) postulan en algunos casos a la cacería como la causa principal de extinción.

La población humana crece y la pérdida de hábitat de la fauna silvestre también; constituyendo un desplazamiento de las especies en busca de nuevos territorios. La Estrategia Ecorregional para la Conservación del Oso Andino (Rodríguez, *et al*, 2003) explica el caso de esta especie; la explotación petrolera en Ecuador ha facilitado la apertura de vías de penetración a la región amazónica, lo que a su vez está fragmentando grandes áreas de bosque continuo que son hábitat de osos. Al igual que en los otros países andinos, una de las primeras etapas de colonización del bosque es el establecimiento de los campos de maíz. El manejo de este cultivo permite que los osos se aventuren a las chacras en donde encuentran un alimento de fácil acceso, lo que ocasiona la reacción defensiva de los agricultores que los cazan. Las tasas de conversión de bosque por campos de maíz han aumentado al sur y al oriente del Ecuador, donde se encuentran las mejores poblaciones de osos.

Las etapas de la interacción entre el hombre y la fauna silvestre forman una secuencia cronológica (Schuerholz y Mann 1979, Salwasser 1995). Es paradójico, pero cierto, que todas pueden ser contemporáneas en muchos países de América Latina: Numerosas etnias

indígenas de nuestras selvas viven aún en la etapa del cazador-colector, dependiendo de los recursos que aquellas ofrecen. El agricultor-cazador está representado por el campesino minifundista, el sistema feudal sobrevive en el latifundismo latinoamericano, mientras que los colonos de las selvas neotropicales representan al cazador pionero (Ojasti, 2000).

Es por ello que tomar medidas en estos medios tan próximos a ecosistemas frágiles es de vital interés, el que hacer con estas comunidades, cómo no afectar su economía y preservar la fauna silvestre al mismo tiempo es un reto y una urgencia para la cual se deben tomar medidas inmediatas; pero para lograrlo se debe tener un diagnóstico socio ambiental de la zona, en este caso nuestro escenario es el corredor Podocarpus-Yacuambi, el área de muestreo la cuenca del río Jamboe, y el propósito envuelve el conocer cuáles son los usos que se le dan a la fauna silvestre; como también el indagar la existencia de conflictos entre el humano-fauna silvestre y en qué medida se produce.

El mencionado corredor de conectividad Podocarpus – Yacuambi, denominado Yawi Sumak “Saladero Bonito” se encuentra ubicado en los cantones de Zamora y Yacuambi. Las parroquias que lo conforman son: Imbana, Sabanilla, Timbara, San Carlos, La Paz, Guadalupe, 28 de Mayo y Tutupali; el mismo está formado por un área de 315.345 ha aproximadamente y se encuentra entre los 880 y 3600 msnm. (MAE, 2012; GIZ, 2012).

Este corredor constituye una estrategia de conservación impulsada por los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Parroquiales y apoyada directamente por el Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE), la Prefectura de Zamora Chinchipe, Cooperación Alemana GIZ, Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Ecuador – Perú. Con la finalidad de preservar los ecosistemas de alta biodiversidad (páramo, bosque nublado y bosque tropical); como también las microcuencas y las especies que habitan en la zona como: Tapir (*Tapirus pinchaque*), Oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*), Pava barbada (*Penelope barbata*), y Romerillo (*Podocarpus oleifolius*). (GIZ, 2012)

Su objetivo es conectar varias áreas protegidas como: El Parque Nacional Podocarpus, La Reserva Municipal Yacuambi y varios bosques protectores como El Bosque Protector Corazón de Oro o la reserva comunitaria El Kim y Napurak, con la finalidad de permitir el movimiento de especies y por tanto apoyar a la conservación.

Entre las principales amenazas de los hábitats de este corredor encontramos: uso no sostenible del suelo, fragmentación, tala selectiva y ganadería extensiva. (GIZ. Cooperación Técnica Alemana, 2012)

Para comprender de mejor forma como se desenvuelve la dinámica dentro de un corredor de conservación de la biodiversidad; Sanderson, (2003) lo describe como un espacio

subregional definido biológica y estratégicamente, seleccionado para fines de planificación e implementación de la conservación a gran escala. Es en este espacio, que la acción de conservación se puede conciliar con las demandas de uso de la tierra, del desarrollo económico, conservación de áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento. También constituye una de las formas de combatir la fragmentación y la incertidumbre del cambio climático, debido a que según Gurrutxaga & Lozano, (2008) los mismos facilitan la subsistencia de la diversidad biológica y los procesos ecológicos, asegurando la migración y la dispersión de flora y fauna silvestre.

Sin embargo el propósito de los corredores se puede ver alterado dentro de su conectividad por diferentes factores, en la parte sur del Ecuador por ejemplo según el análisis de deforestación presentado por (Tapia, 2015) desde 1976 hasta 2008 la pérdida de vegetación y por ende de hábitats son notoriamente visibles (Anexo I), si la deforestación, el cambio de uso de suelo u otros factores limitan el desplazamiento de las especies se produce la dinámica denominada fuente-sumidero que según Badii, (2006) está constituida por algunos fragmentos con crecimiento poblacional negativo (sumideros), con baja densidad y en ausencia de inmigración, y fragmentos en que el crecimiento poblacional a bajas densidades es positivo (fuentes). Es decir que las especies que salen en busca de otros territorios desde una fuente, se ven afectados al no encontrarlos, sea por las condiciones o por la competencia conflictiva de recursos en los territorios sumidero. Las poblaciones fuente y sumidero se han vuelto más importantes en paisajes impactados por el humano, por tal razón la dinámica fuente-sumidero es parte de la fragmentación del hábitat.

Es por ello que en el Corredor Podocarpus – Yacuambi esta dinámica fuente-sumidero se genera a partir del conflicto entre el ser humano y la vida silvestre, ya que constituye un fenómeno presente en la zona; evidencia de ello, son los reportes que la prensa local presenta. Por ejemplo en el diario La Hora (CAB, 2014), en su nota de prensa del día jueves 29 de mayo de 2014 se reporta una denuncia de osos de anteojos que consumen los cultivos de maíz, causando daños económicos a los campesinos en zonas periféricas de Loja. Por otra parte, testimonios de personas que trabajan en el territorio como el técnico de GIZ Luis Arévalo, mencionan acerca de “las diferentes denuncias que se presentan a instancias públicas y/o privadas como el Ministerio del Ambiente o la Agencia Alemana de Cooperación” respecto a los ataques al ganado o la pérdida de cultivos a causa de animales silvestres en la provincia de Loja y Zamora Chinchipe (L. Arévalo, comunicación personal, 2016); y es por esta razón que las especies que buscan nuevos territorios en estas zonas se ven inmersos en la dinámica mencionada anteriormente

Este tipo de interacciones conflictivas constituyen un problema mundial creciente, no se limitan a una región geográfica o condición climática, sino que son usuales en todas las regiones en las que la vida silvestre convive con las poblaciones humanas y ambas comparten recursos (Distefano, 2004).

Velazco, (2001) menciona que en Ecuador existen algunas experiencias, programas y acciones puntuales para la conservación de fauna silvestre que necesitan ser fortalecidos como extendidos a otras especies. La falta de un inventario y monitoreo de la potencialidad científica, económica y estratégica de la vida silvestre ha hecho que estos recursos sean subvalorados y por lo tanto sobreexplotados en algunos casos o subutilizados en otros.

Durante los últimos tiempos se han creado diferentes estrategias para controlar o mitigar la relación conflictiva entre humanos-fauna silvestre en todo el mundo, enfocándose en las partes donde la interacción es mayor; un ejemplo de ello se hace en África para mitigar este conflicto, se asigna a cada problemática un color que indica cómo actuar dependiendo la situación, es fácil de seguir y existe una guía de (Bio-Hub & Fao, 2004) que lo explica, denominada: “Los animales conflictivos, índice de las herramientas”. El instrumento está pensado no solo para contribuir a proteger a las personas, el ganado y los cultivos de los animales silvestres, sino, también para defender a los animales silvestres de los seres humanos. (Le Bel, *et al*, 2010).

En el Ecuador existen iniciativas como la “Propuesta de Ecuador para la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad: Vida Silvestre”; que intenta conocer más sobre el estado de las especies, como el nivel socio económico afecta a la subsistencia de la fauna silvestre; el MAE a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad, con la colaboración de Wildlife Conservation Society (WCS) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), trabaja en la puesta en marcha del Proyecto “Desarrollo de Enfoques de Manejo de Paisajes en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador para mejorar la Conservación de la Vida Silvestre en Peligro de Extinción Mundial”, con el objetivo principal de promover la conservación de la vida silvestre amenazada, aplicando el enfoque de manejo de paisajes, como también el mitigar los conflictos que involucran a la fauna silvestre, siendo el Parque Nacional Podocarpus uno de los paisajes dentro del plan.

En función de lo mencionado anteriormente; la propuesta del presente trabajo es realizar el diagnóstico socioambiental de la cuenca del río Jamboe perteneciente al Corredor Biológico Podocarpus-Yacuambi y de esta manera poder localizar los usos y las interacciones conflictivas por medio de encuestas a una muestra dirigida o específica de la población, la cual debe cumplir con algunas condiciones como dedicarse a la ganadería o a la agricultura en la zona del denominado Corredor de Conectividad Podocarpus-Yacuambi.

La información generada puede constituirse en una línea base para futuras acciones que permitan a los actores locales establecer mecanismos de gestión para prevenir y atender el problema de los conflictos entre humanos y fauna silvestre. Esto es particularmente importante no solo desde la perspectiva del análisis de las posibles causas que llevan a que estos conflictos puedan agudizarse en determinados sectores; sino que además, existe el riesgo latente de que las personas afectadas puedan en algunas circunstancias tomar la justicia por mano propia y eliminar a los especímenes sospechosos de generar los daños, hecho que, según el Código Orgánico Integral Penal Ecuatoriano en su Art. 247, está sujeto a sanción privativa de la libertad de hasta 3 años para quienes atenten contra especies que se encuentran en alguna categoría de amenaza.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Desarrollar el diagnóstico socio ambiental sobre los usos de la fauna silvestre y las interacciones conflictivas con humanos en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi.

### **Objetivos Específicos**

- Caracterizar y evaluar el tipo y frecuencia de uso de la fauna silvestre en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi.
- Caracterizar y evaluar el tipo y frecuencia del conflicto hombre - fauna silvestre en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi.

**CAPITULO I**  
**(MARCO TEÓRICO)**

### **1.1. Corredor Biológico Podocarpus-Yacuambi y su función**

En la provincia de Zamora Chinchipe, se ha conformado el corredor de conectividad Podocarpus – Yacuambi, denominado Yawi Sumak “Saladero Bonito” el mismo que está ubicado en los cantones de Zamora y Yacuambi. Las parroquias que lo conforman son: Imbana, Sabanilla, Timbara, San Carlos, La Paz, Guadalupe, 28 de Mayo y Tutupali; el mismo está formado por un área de 315.345 ha aproximadamente y se encuentra entre los 880 y 3600 msnm. (MAE, 2012; GIZ, 2012).

La función de este corredor es conectar varias áreas protegidas como: el Parque Nacional Podocarpus, La Reserva Municipal Yacuambi y varios bosques protectores como El Bosque Protector Corazón de Oro. Con el fin de preservar los ecosistemas con abundante biodiversidad (páramo, bosque nublado y bosque tropical); como también las microcuencas y las especies que habitan en la zona como: Tapir (*Tapirus pinchaque*), Oso de anteojos (*Tremarctus ornatus*), Pava barbada (*Penelope barbata*), y Romerillo (*Podocarpus oleifolius*). Entre las principales amenazas de este corredor encontramos: uso no sostenible del suelo, fragmentación tala selectiva y ganadería extensiva (GIZ. Cooperación Técnica Alemana, 2012).

#### **1.1.1. Beneficios de los Corredores Biológico para la fauna en Ecuador.**

Una de las bases para la creación de corredores biológicos es el desplazamientos migratorio de muchas especies, sobre todo mamíferos grandes, esto ha estimulado acciones nacionales e internacionales para proteger sendas migratorias (Bennett, 1998).

Las observaciones de los impactos de las barreras locales en los desplazamientos y mortalidad de animales han constituido un estímulo para que los gestores implementen y evalúen medidas artificiales como, pasos subterráneos o puentes para ayudar a los desplazamientos a través de la barrera (Harris y Gallagher 1989; Langton 1989; Bennett 1991; Forman y Hersperger 1996).

Una conectividad adecuada del paisaje para que se puedan satisfacer necesidades diarias de la fauna silvestre y sobrevivir en ambientes que los humanos han modificado con su uso (Sounders y Ingram 1987; Wauters y cols. 1994).

A nivel de especies y los beneficios de la conectividad se miden en función de la continuidad de poblaciones viables de las especies en el paisaje o territorio, su fin es (Bennett, 1998).

- Integrar poblaciones locales que están disminuyendo.
- Recolonizar hábitats donde ya no existen poblaciones a nivel local.

- Colonizar nuevos hábitats disponibles.

El Ecuador, como país signatario del CDB, se comprometió a aplicar las 91 actividades del Programa de Trabajo con el objetivo central de fortalecer su Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Una de las actividades del Programa de Trabajo es el análisis de prioridades de conservación, es decir, la identificación de nuevas zonas para ser protegidas con el fin de mejorar la representatividad de la biodiversidad del país en el SNAP. Para llenar vacíos de conservación en estas áreas prioritarias, la respuesta ha sido la creación de reservas privadas que ayuden a la conservación local de la biodiversidad (Campos *et al.*, 2007).

#### **1.1.1.1. Especies de mamíferos en el Corredor Podocarpus-Yacuambi.**

Tomando en cuenta los límites dentro de la reserva Yacuambi según Samaniego *et al.*, (2007) se pueden encontrar especies como: el conejo (*Sylvilagus brasiliensis*), lobo de páramo (*Pseudalopex culpaeus*), venado de cornamenta (*Odocoileus peruvianus*), sachacuy (*Cuniculus taczanowskii*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), puma (*Puma concolor*), tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*) y chontillo (*Mazama rufina*).

#### **1.2. Expansión de la frontera agrícola en Latinoamérica.**

En las zonas de expansión de la frontera agrícola, se identifican dos tipos de organización de la agricultura: una predominante que está orientada a la producción en pequeña escala, principalmente para el autoconsumo, cuya función es residencial y de refugio; otra con prevalencia, altamente especializada y de exportación, asociada a una producción agrícola histórica con características específicas del territorio y al sistema agroalimentario mundial (Steimbregger *et al.*, 2003).

A nivel global según lo manifiesta Arbeletche *et al.*, (2009) observamos que los nuevos agricultores concentran la mayor parte de la agricultura. Los productores que existen de forma tradicional, abandonan la producción agrícola en porcentajes importantes. En algunos casos, los que subsistieron, comienzan a incrementar las áreas de cultivo, atraídos por los buenos precios de los productos y los buenos márgenes de la actividad a gran escala.

Según Steimbregger *et al.*, (2003) a diferencia de los países europeos, en América Latina la multifuncionalidad no sólo distingue formas de organización de la agricultura e inserciones diversas de las regiones, sino también formas concentradas de inclusión y más extendidas de exclusión y vulnerabilidad social.

La expansión de la frontera agrícola también se ve incrementada por la búsqueda de nuevos territorios, al sur del Ecuador la pérdida de biodiversidad debido a la deforestación y

fragmentación de sitios con gran cantidad de biodiversidad ha conllevado en el transcurso de los años (Anexo I) a la pérdida de Hotspot de la biodiversidad (Tapia, 2015).

### **1.2.1. Presencia de conflictos (fauna silvestre) en zonas agrícolas y ganaderas; medidas de prevención en el mundo.**

Dentro del paradigma de los de conflictos, biólogos y conservacionistas deben entender que los ganaderos no son sus enemigos. Muchos de ellos se han tomado la responsabilidad durante varias generaciones de mantener la fauna en sus propiedades a pesar de las pérdidas que les han causado. La mayor amenaza está constituida por los urbanizadores y los grandes proyectos agrícolas, que se convierten en cambios ecológicos irreversibles (White, 2008).

Para elaborar medidas de prevención es necesario conocer las condiciones ecológicas locales. La depredación de animales domésticos generalmente está vinculada a animales viejos y/o heridos, hembras con crías o animales juveniles en busca de nuevos territorios (Leite *et al.*, 2002). Con este conocimiento los esfuerzos de manejo deben dirigirse hacia los animales “problema” y no hacia todos los carnívoros que conforman el área (Silveira *et al.*, 2008). También varían en relación a las condiciones ecológicas locales, tales como la distancia a las zonas boscosas de vegetación ribereña, la proporción de áreas boscosas cercanas a los potreros, las instalaciones de las fincas, y la interacciones con estos factores (Azevedo & Murray, 2007, Michalski *et al.*, 2006).

En África para mitigar este conflicto, se asigna a cada problemática un color que indica cómo actuar dependiendo la situación, es fácil de seguir y existe una guía de (Bio-Hub & Fao, 2004) que lo explica denominada: “Los animales conflictivos, índice de las herramientas”. El instrumento está pensado no solo para contribuir a proteger a las personas, el ganado y los cultivos de los animales silvestres, sino, también para salvaguardar a los animales silvestres de los seres humanos. (Le Bel, *et al.*, 2010).

En algunos países como, en el noroeste de México, se demostró la existencia de jaguares “problema”, cuya remoción en opinión de algunos, favorecería la conservación de esta población local de jaguares (Rosas-Rosas & Valdez, 2010).

Se han creado una serie de estrategias muy prácticas para mitigar la depredación de ganado por grandes felinos, esta idea fue pensada en el problema que radica en las fincas ganaderas de Latinoamérica:

En algunos países es necesario organizar servicios de vigilancia para reducir las pérdidas por robo de ganado y cacería furtiva, cada propiedad en forma individual (Hoogesteijn & Arenas, 2008), o como un esfuerzo cooperativo entre varios criadores, si es posible con la ayuda y la asistencia gubernamental. Este punto puede incluir la reintroducción de especies que los felinos puedan utilizar como presas naturales.

Según Hoogesteijn & Hoogesteijn (2010) el uso de corrales nocturnos es una buena alternativa en áreas con incidencia de depredación; una medida muy eficaz es encerrar de noche a los animales en corrales o potreros pequeños adecuados, cerca de habitaciones humanas. Este método es fácil de aplicar en fincas de pequeño a mediano tamaño y en cualquier ubicación. Si los corrales de encierro están provistos de luces o están ubicados cerca de casas de habitación donde hay perros, es aún más efectiva.

Es útil también cercar las zonas boscosas para impedir el acceso de los bovinos al pastoreo y a los aguaderos en ellas. Se recomienda la construcción de fuentes de agua directamente en los potreros del ganado. Este factor cobra mayor importancia durante la estación seca en áreas de vegetación ribereña, donde las presas y los depredadores se encuentran durante la estación seca, aumentando la vulnerabilidad del ganado a la depredación (Rosas-Rosas *et al.*, 2008).

Durante los períodos en los que se concentran los nacimientos es conveniente la contratación de personal adicional para trabajar en la supervisión de los partos y de los becerros recién nacidos. Es importante mantener los becerros en potreros alejados de áreas boscosas hasta una edad mínima de 3 meses (Michalski, *et al.*, 2006)

Las vacas en estado de gestación según Hoogesteijn & Hoogesteijn (2010) deben ser ubicadas en áreas abiertas sin bosques cercanos y preferentemente cerca de viviendas humanas. Es necesario mantener, a algunos animales experimentados de la manada ya que estos animales enseñan un comportamiento adecuado de agrupación a animales más jóvenes.

Conocer la apariencia y los signos de las presas domésticas depredadas por felinos y saber diferenciarlas de aquellas causadas por manadas de perros salvajes. Diferenciar las muertes causadas por depredación, de aquellas en que los animales ya muertos por otras causas fueron consumidos por felinos carroñeros.

Uso de razas de vacunos criollos con destreza de defensa, esto es lo que se hace en Brasil con la especie (*Bos taurus*) y también en Colombia con otras especies criollas. Estas razas demuestran además de su gran adaptación, la capacidad de defenderse de los depredadores (Calzadilla Valdés, 2007; Proença, J. com. pers.).

En algunos países, se han utilizado Burros (*Equus asinus*) que pastorean junto con los rebaños de ganado y alejan a los depredadores con sus rebuznos, dando buenos resultados en disminuir la depredación en opinión de algunos ganaderos (Hoogesteijn & Hoogesteijn (2010).

### **1.2.2. Medidas de mitigación contra el impacto hombre-fauna silvestre aplicados en Ecuador.**

En Ecuador la participación de los pueblos indígenas en programas de conservación y manejo de fauna silvestre es fundamental, una muestra importante de ello es lo que se realizó con el programa de capacitación en biología de la conservación en los territorios Awá y Shuar en el documento citado Zapata, *et al*, (2004) nos manifiesta lo siguiente: La cacería de subsistencia, practicada por los Awá y Shuar, se ha incrementado en años recientes debido a varios factores como el crecimiento demográfico, la facilidad de acceso a áreas antes aisladas, la modernización de las herramientas utilizada en las actividades de cacería.

Para el desarrollo de los planes y las estrategias de manejo de fauna se utilizaron como insumos la información básica sobre la flora y la fauna locales colectadas durante el primer año, se organizaron una serie de talleres participativos, se zonificaron los territorios de las comunidades y se creó un sistema de información geográfica para facilitar la planificación y la toma de decisiones.

Se contó con el trabajo de los becarios que incluían planes comunitarios de manejo de recursos biológicos. Se prepararon varios documentos con el objetivo de compartir principios básicos de conservación en las comunidades involucradas y en los territorios a nivel regional; una versión de los planes de manejo escritas en los lenguajes Shuar y Awá, compilación del conocimiento tradicional Shuar y Awá de especies de fauna silvestre con importancia etnobiológica, y una breve antología de mitos Shuar y Awá relacionados a fauna silvestre.

El desarrollo de estos planes, permitieron a los becarios entender la interacción hombre-ambiente con los diferentes componentes bióticos y abióticos del ecosistema en el contexto local.

### **1.3. Uso de la fauna silvestre.**

El uso de los recursos naturales y de la fauna silvestre es importante en las comunidades rurales (Monroy *et al.*, 2008); aunque en la actualidad el uso de vertebrados no es una actividad primaria para los lugareños, sí representa un aporte energético a su dieta, en muchas regiones de América Latina (Redford & Robinson, 1997).

Por otra parte según Barbarán, (2004) las medicinas naturales son populares por razones culturales y porque frecuentemente los hospitales carecen de insumos suficientes; las personas de bajos recursos no pueden pagar los altos costos de los medicamentos occidentales, especialmente si el tratamiento es extenso y el paciente no tiene una fuente constante de ingresos. En otros casos, la persona sigue un tratamiento médico complementado con el tradicional, que involucra el uso de plantas, animales y minerales de acuerdo a la prescripción de curanderos, en Bolivia por ejemplo, obtienen licencia del Gobierno para ejercer la medicina natural.

Según Naranjo *et al.*, (2004), se muestra un mayor uso de los mamíferos en comparación con otros grupos de vertebrados terrestres que pueden presentarse de forma más abundante.

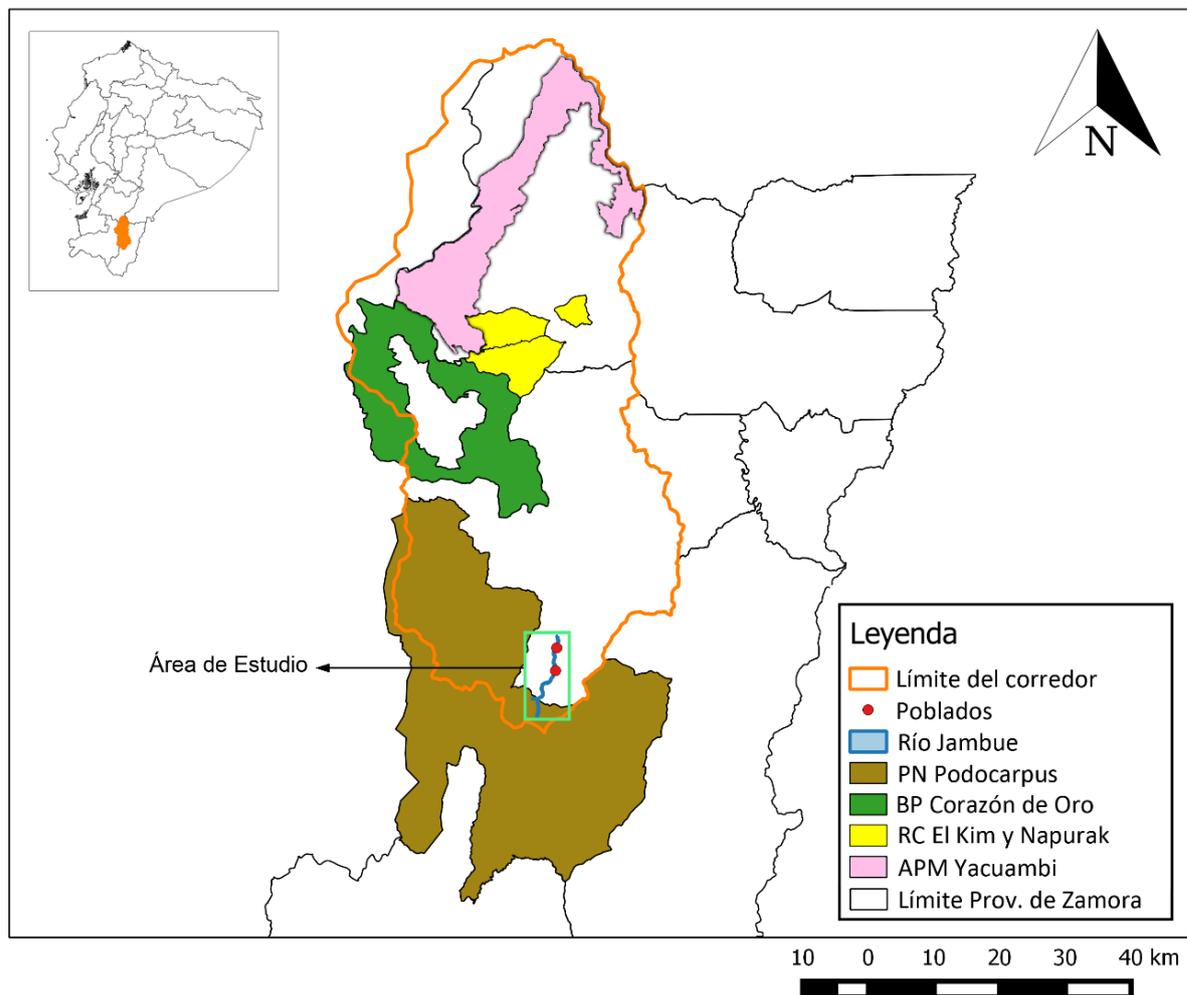
Estudios realizados respecto al uso de la fauna silvestre al sur del Ecuador demuestran que esta acción es insostenible para algunas especies; Castro, (2010) sugiere que esta actividad ha pasado actualmente a ser insostenible y podría considerarse como una de las principales causas de extinción de la fauna silvestre a nivel local; también Rojas & Suarez, (2008) afirman que especies como *Tremarctos ornatus* y *Tapirus pinchaque*, son las especies que presentan una tasa de extracción real (E) que supera a la tasa de extracción sustentable óptima (H), siendo vulnerables a una extinción local.

**CAPÍTULO II**  
**(MATERIALES Y MÉTODOS)**

## 2.1. Área de Estudio.

El área de estudio (Cuenca del Río Jambue) se encuentra ubicado al sur del Corredor de Conectividad Podocarpus – Yacuambi (CCPY); este corredor se encuentra localizado al sur de Ecuador; en la Cordillera Oriental entre las áreas protegidas (Fig.1): Parque Nacional Podocarpus (PNP), con una extensión de 146 280 ha, y el Área de Protección Municipal Yacuambi; con una extensión de 56 151 ha (GIZ, 2012), (Viteri, 2013).

El Corredor está integrado también por el bosque protector corazón de oro y 2 reservas comunitarias de menor tamaño El Kim y Napurak. (SNI, 2014).



**Fig.1.** Área de estudio dentro del Corredor Podocarpus – Yacuambi con sus áreas de protección inscritas.

**Fuente:** Tomado y modificado de MAE, 2014. Proyección wgs84.

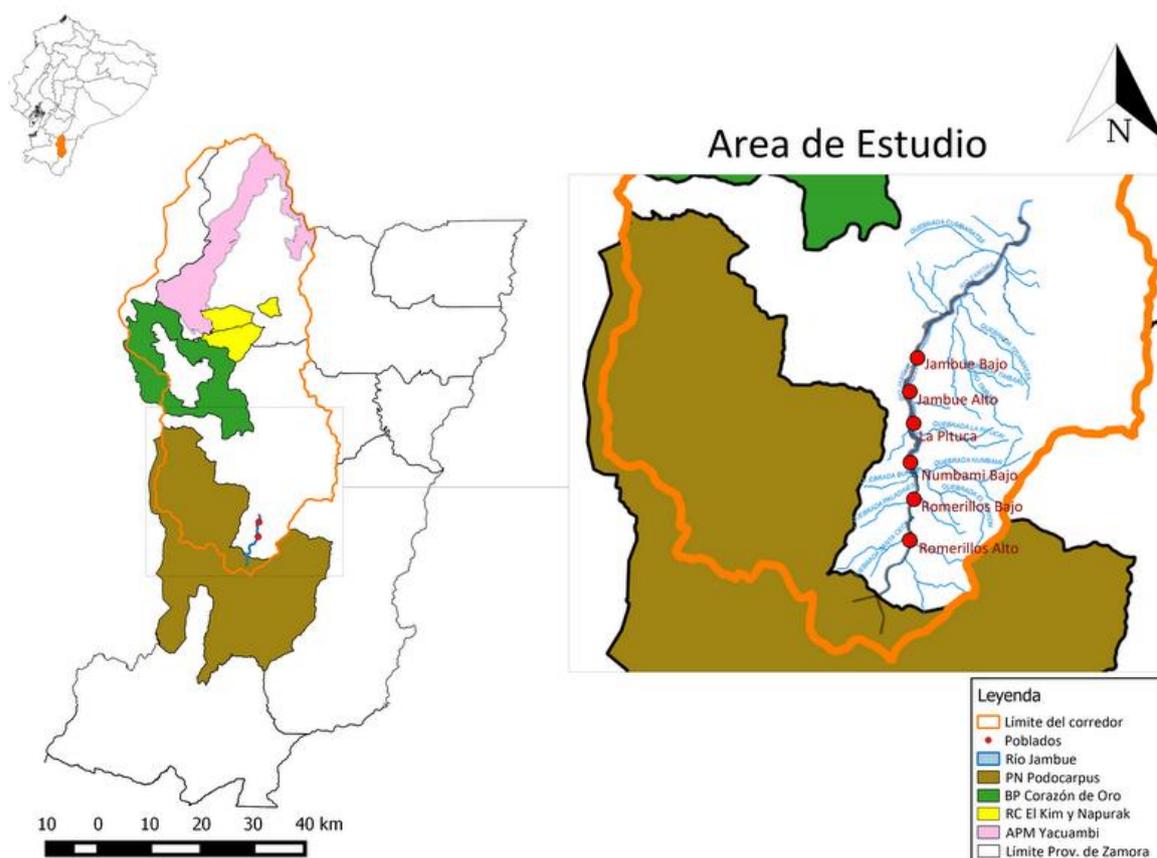
**Elaboración:** La autora.

La Cuenca del Río Jambue o área de estudio, se encuentra integrada por las siguientes zonas pobladas (Jambue Alto, La Pituca, Numbami, Romerillos Bajo y Romerillos Alto); también según Cisneros (2016) esta zona cuenta con una superficie aproximada de 23.100 has, que está compuesta por una compleja red hídrica y ecosistemas ribereños, bosque

montano y páramo arbustivo hacia la parte más alta de la cuenca. Su gradiente altitudinal va desde los 900 m (unión del río Jambue con el Zamora) hasta los 3200 m snm (cordillera de Tunantza).

La zona poblada corresponde principalmente a la Parroquia Timbara, que según (SIISE, 2015) posee una población de 960 habitantes, es decir de alrededor de 200 familias, de las cuales el 92% se encuentran en el umbral de pobreza por necesidades básicas insatisfechas y el 41% en el umbral de extrema pobreza.

Es importante recalcar que esta área se encuentra localizada muy próxima a la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus.



**Fig. 2.** Área de estudio Cuenca del Río Jambue (Provincia de Zamora Chinchipe) con sus zonas pobladas encuestadas.

**Fuente:** Tomado y modificado de MAE, 2014. Proyección wgs84.

**Elaboración:** La autora.

## 2.2. Metodología para el objetivo general.

La metodología utilizada en el presente trabajo incluye tanto un diseño Quasi-experimental, en el caso de la descripción comparativa de fincas afectadas y no afectadas por conflictos

con fauna silvestre; y, una investigación de observación con un diseño de sección transversal en el caso de la descripción de usos y conocimientos sobre la fauna silvestre.

El método o instrumento elegido fue la aplicación de entrevistas estructuradas (cuestionarios), con la actividad en sí de realizar encuestas; que como lo define Newing, (2011) describe a las entrevistas estructuradas como un conjunto predefinido de preguntas que se presentan a todos los encuestados de la misma manera con el beneficio de poder expresar de forma fácil el análisis de los resultados. Los cuestionarios son útiles en este estudio ya que nos dan un conocimiento previo de la problemática de la zona, por esta razón se diseñaron preguntas cerradas, mismas que fueron aplicadas a todos los participantes.

La estrategia de muestreo utilizada fue de un muestreo no probabilístico por la particularidad de que este estudio es específico a lo que sucede dentro de la zona de estudio y por tanto no hace inferencia a otras poblaciones; dentro del muestreo no probabilístico se utilizó dos tipos de muestreo expresados a continuación:

En primer lugar se utilizó el muestreo dirigido o específico o conocido también como muestreo propositivo ya que según Newing, (2011) envuelve intencionalmente la selección de aquellos casos de personas que son más relevantes al estudio; por consiguiente en este trabajo se dio inicio de forma específica e intencional por los ganaderos que tenían conflictos con animales silvestres que atacaban a su ganado vacuno.

El segundo muestreo aplicado fue el de referencia en cadena o muestreo bola de nieve, que es útil cuando se cuenta con algunos individuos al comienzo del estudio, ellos son también prácticos para dar orientación sobre a qué individuos se puede aplicar la encuesta y de esta manera construir una muestra siguiendo "cadenas" de referencia (Newing, 2011). Siguiendo lo dicho se recurrió a los encuestados del muestreo dirigido como fuente de información para nuevos contactos y crear una referencia en cadena; es por ello que la encuesta en su pregunta número 29 ayudaba a cumplir con lo anteriormente expresado; redactado de la siguiente manera: 29) ¿Qué otras personas afectadas conoce? Comente (Anexo II).

### **2.3. Metodología para el primer y segundo objetivo específico.**

Para poder aplicar la metodología de ambos objetivos específicos se establecieron dentro de la encuesta apartados o preguntas útiles para relacionarlas con uso o con conflicto respectivamente y ver la relación o efecto que tienen estos apartados con los establecidos en cada objetivo específico.

El primer apartado de información general era útil para tener un conocimiento de si habría una relación futura entre aspectos como: género, ocupación laboral, edad y las respuestas emitidas para las siguientes preguntas en la encuesta.

El conocimiento de la fauna silvestre también era importante en este punto para poder relacionar con los posibles comportamientos o percepciones de las personas encuestadas; el conocimiento se indagó en (Anexo II) el apartado B) Percepciones con respecto a la fauna silvestre: en las preguntas 25) Indique las cinco primeras especies silvestres que recuerde de su zona, 26) ¿Cuál sería su reacción si tiene un encuentro con los animales silvestres que ha mencionado?

### **2.3.1. “Caracterizar y evaluar el tipo y frecuencia de uso de la fauna silvestre en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi”.**

Para este objetivo que tenía como punto clave analizar el uso de la fauna silvestre por parte de los pobladores de la zona se estableció una investigación de observación con un diseño de sección transversal.

En la entrevista estructurada (cuestionario) se formularon las siguientes preguntas claves que ayudarían a lograr con lo propuesto, enumeradas a continuación (Anexo II): 31) Información de la dieta familiar; en sí esta pregunta llegaba a una aproximación de la alimentación de cada familia, así como también la preferencia por algún animal, la frecuencia de consumo y la forma en la cual era obtenida; se pretendía obtener información sobre carne de monte.

El apartado 32) Otros usos e interacciones con la fauna silvestre; tubo el propósito de dar información sobre otros tipos de usos aparte de la alimentación que la población pudiese estarle dando a los animales silvestres de la zona, tales como: medicinales, comerciales, o usarlos para su distracción como mascotas e incluso usos como algún objeto artesana.

### **2.3.2. “Caracterizar y evaluar el tipo y frecuencia del conflicto hombre – fauna silvestre en la cuenca del río Jamboe, parte sur del corredor Podocarpus-Yacuambi”.**

En el caso del segundo objetivo específico; el motivo por el cual consistió de un diseño Quasi-experimental y basado en lo que explica (Newing, 2011); se debe a que este tipo de diseño es útil cuando se evalúan los efectos de intervenciones presentes en la propia naturaleza del área, pero las mismas carecen de controles directos por parte del investigador.

Es por ello que al evaluar el conflicto presente entre el hombre y la fauna silvestre de la zona, se analizaba las relaciones entre las distintas variables que comprendían las fincas; para llegar a este conocimiento y dado que se contaba con contactos previamente establecidos de personas que presentaban problemas con ataques a su ganado, se partió por talleres (Anexo III) con los afectados en los cuales se explicó el motivo de nuestra visita en la zona, con el fin de que nos permitiesen tanto aplicar las encuestas como también saber la ubicación de los potreros y poder tomar datos en campo de la ubicación de los mismos.

Se continuó el proceso a partir del muestreo dirigido, en algunos de los casos las encuestas eran realizadas mientras se tomaba datos en los potreros afectados con la finalidad de no interferir en las actividades de los pobladores; como se mencionó anteriormente estos primeros contactos fueron los informantes de los siguientes encuestados y de esta forma poder llegar al segundo tipo de muestreo denominado referencia en cadena o muestreo bola de nieve.

Las preguntas establecidas dentro del apartado C de en la encuesta ayudaron a recoger información sobre los conflictos (Anexo II): C) Conflictos de los pobladores con respecto a la fauna silvestre: 28) Comente sus conflictos con estos animales silvestres; 30) ¿Qué animales son los responsables y por qué usted cree que ocasionan estos daños? Y un apartado de la pregunta 32 referente a daños a la propiedad privada. Se estableció también las pregunta 27) ¿Qué conoce sobre estos animales?; para saber el conocimiento que tenían los pobladores sobre los animales silvestres, en cuanto a su alimentación, en que partes viven y conocer si los han visto; y de esta forma poder relacionar esta pregunta con las anteriores y saber si contestan por conocimiento o por efecto del autoestima (la gente tiende a dar respuestas para dar buena impresión) o por efecto de la audiencia (la gente puede responder diferente de acuerdo a quien escuche).

La pregunta 26) ¿Cuál sería su reacción si tiene un encuentro con los animales silvestres que ha mencionado? Ayuda a saber la parte de actitud que se tiene frente al conflicto por parte de los pobladores hacia la fauna silvestre.

De la pregunta 14 a la 23 se indagó las características de las fincas o potreros para conocer su relación con los conflictos presentes en la zona: como la distancia, la extensión, la constancia de visita por parte de los ganaderos o inclusive en algunos casos la ubicación a las mismas.

Y por último se indago la apertura de la gente a la intervención de entidades en el conflicto en la pregunta 44) ¿Estaría dispuesto a establecer un acuerdo con las autoridades para reducir este conflicto?

Se incluyó una reunión (Anexo IV) con diferentes autoridades a fin de socializar los resultados y la planificación de posibles estrategias.

#### **2.4. Recopilación y análisis de datos**

Para la recopilación de datos se contó con un equipo de 5 personas que compiló la información propuesta en las entrevistas, durante aproximadamente un mes de visitas de 3 días cada semana al área de estudio.

Los datos fueron ingresados a Microsoft Excel de forma secuencial, separada por apartados de interés, se utilizó este programa por su practicidad al ser solamente 40 encuestas; se definió las variables dependientes e independientes con las cuales se haría el análisis. Para la relación entre las fincas con respecto a los ataques al ganado se empleó el análisis de correspondencias múltiples en el programa estadístico SPSS.

Se asignó un código a cada respuesta ingresada y por consiguiente se creó un libro o documento de códigos que describe la localización de las variables y los códigos asignados a los atributos que las componen (Babbie. 2001).

**CAPÍTULO III  
(RESULTADOS)**

### 3.1. Resultados para la evaluación del tipo y frecuencia de uso de la fauna silvestre

Las 40 familias encuestadas representan aproximadamente el 20% de las familias existentes en el territorio.

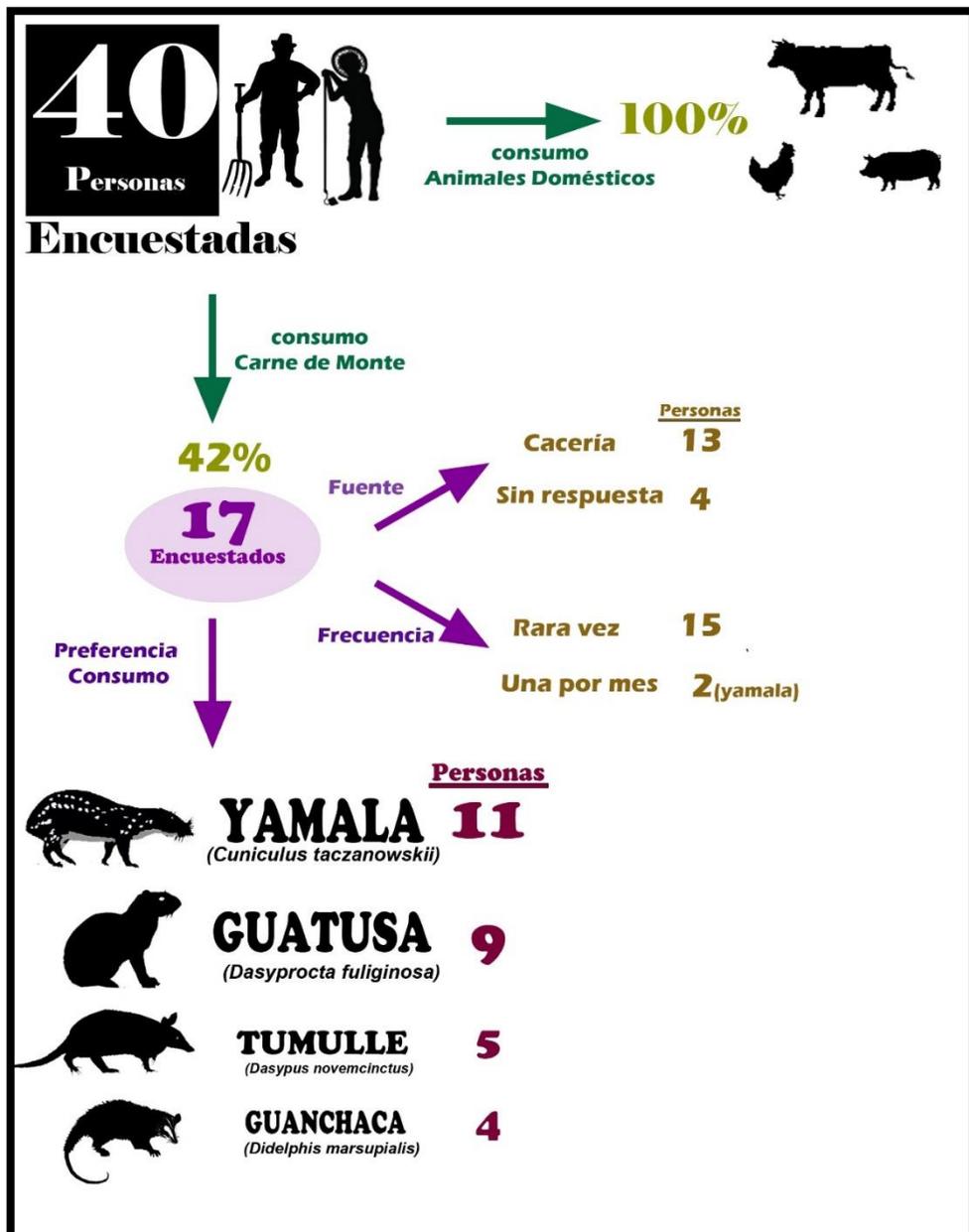
17 De ellas respondieron de forma positiva a la afirmación de consumir carne de monte; a pesar de ser menos de la mitad la cantidad de encuestados que aún consumen carne de monte, esta proporción no se la indica como una pérdida de costumbre sino debida a la reducción de la presencia de estos animales en las zonas aledañas, según lo afirman los encuestados.

En cuanto a la preferencia de consumo se refiere al animal que la gente más caza en la zona y que se atribuye a la Yamala (*Cuniculus taczanowskii*) y a la Guatusa (*Dasyprocta fuliginosa*), ya que 11 y 9 respectivamente de las 17 personas que consumen carne de monte aún las cazan (Fig.3). Esto se ve relacionado con el hecho de ser animales más fáciles de cazar por el tamaño, la velocidad en la cual escapan, si se lo compara con la Guanchaca (*Didelphis marsupialis*) el animal silvestre menos cazado dentro de esta lista, en cual caso los encuestados coincidían en que es un animal bastante rápido a diferencia de la Yamala y la Guatusa. Una de las razones referidas como más importantes por la cual se prefiere la Yamala es por el sabor, todos los que la consumen afirman que se destaca de todos los animales domésticos y silvestres que han comido.

La frecuencia en la cual se consume estos animales es baja ya que 15 de las 17 personas que consumen carne de monte explican que es muy complejo encontrar estos animales y se debe recorrer mucho más que antes para encontrarlos y es por ello que los consumen de forma ocasional o rara vez; solo 2 de las 17 personas comentan que consumen cada mes de forma específica la Yamala y en uno de los casos se ayuda con perros de cacería para rastrearlas.

En 13 de los casos se indicó que la fuente de consumo o la forma en la cual obtienen la carne de monte es por medio de la caza; 4 personas restantes se negaron a responder, quizá por miedo ya que tienen el conocimiento de que la caza no está permitida.

De forma positiva los 40 encuestados consumen una porción variable de los animales domésticos que crían para la comercialización, ayudándose en baja medida de la compra, esto es muy positivo porque proporciona la seguridad alimentaria que es la base de la cría de animales o productos agrícolas.

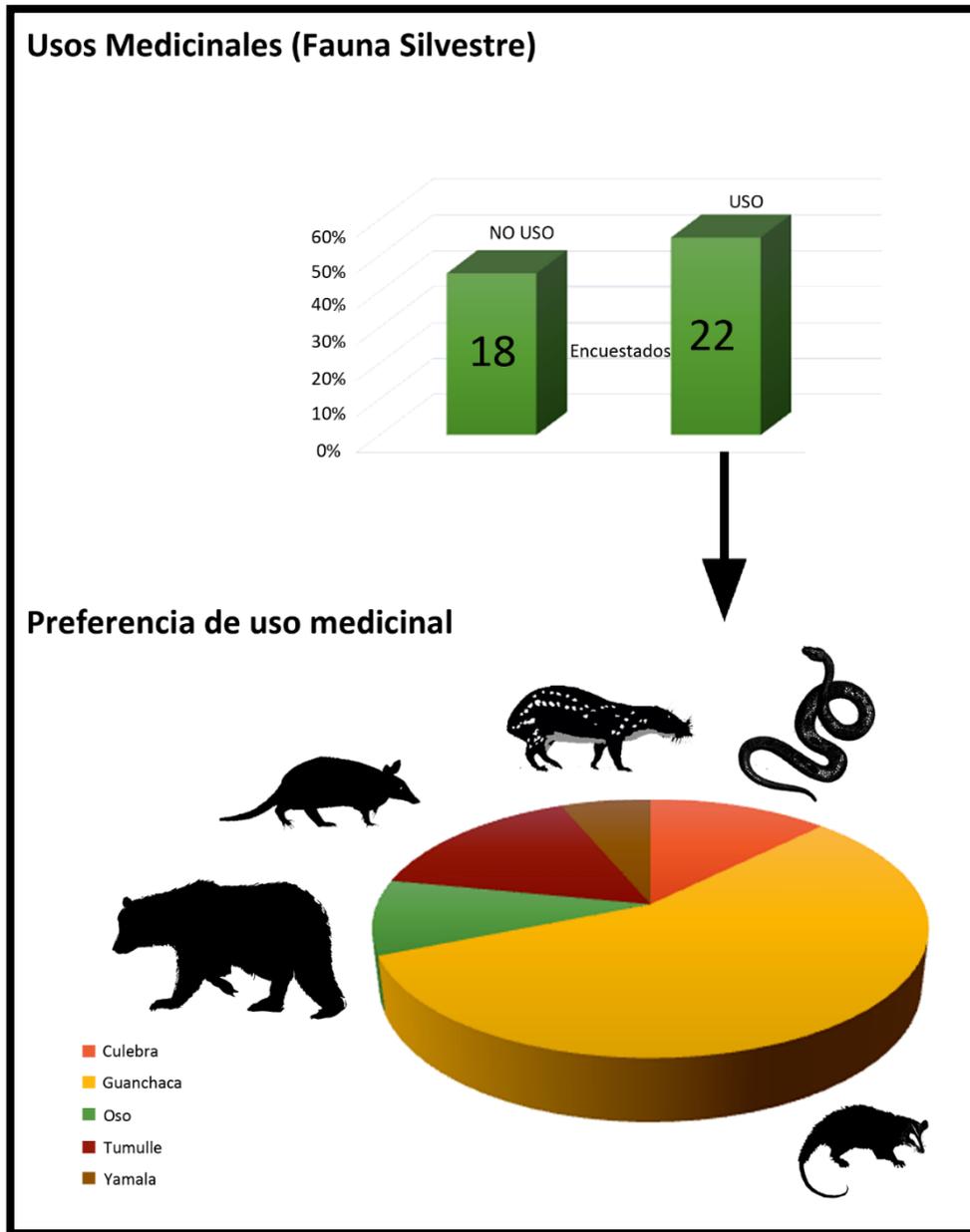


**Fig. 3.** Uso alimenticio de los animales silvestres por parte de los encuestados: (Preferencia, frecuencia y fuente).  
Elaboración: La autora.

En cuanto al uso de animales silvestres como medicina (Fig.4.), el 55% de los encuestados, utilizan algunas especies de animales silvestres como fuente de curación por medio de la medicina ancestral, ya sea su sangre, carne, o veneno en el caso de las serpientes; o partes de los animales como en el caso del oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*).

El animal silvestre más utilizado para la medicina en esta zona es la guanchaca debido a las múltiples características curativas que se le atribuyen a este animal en las zonas rurales principalmente, según comentaron algunos de los encuestados sus particularidades curativas están asociadas con la curación de alergias, cólicos, y principalmente el acné; es

importante recalcar que las afecciones para las cuales se utiliza este animal son bastante comunes y por consiguiente se necesitará de una cantidad constante del mismo para curar la afección; es por ello que 18 de los 22 encuestados que utilizan animales silvestres como fuente medicinal utilizan este animal.



**Fig. 4.** Uso medicinal de los animales silvestres por parte de los encuestados y su preferencia.  
**Elaboración:** La Autora.

### **3.2. Resultados para la evaluación de tipo y frecuencia del conflicto hombre - fauna silvestre**

El conflicto principal hombre – fauna silvestre que se detectó en esta zona es la pérdida económica que genera el ataque de animales silvestres hacia animales que son criados para el comercio por parte de los pobladores que habitan en las riberas del río Jambue.

Si en un inicio se pensaba que el único animal que ocasionaba problemas a los ganaderos era el oso de anteojos, gracias a este análisis se pudo observar que no era la única especie en consumir animales destinados para el comercio.

De acuerdo a los resultados los pobladores también pierden una gran parte económica por parte de animales silvestres pequeños que atacan a las aves de corral, es de esta forma que existen 2 áreas más afectadas aparte de las que se pensaba, incluyendo la pérdida de cultivos por los mismos animales silvestres pequeños.

Es así que la pérdida económica total que producen los animales silvestres grandes (Tabla 1): oso de anteojos, puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*) y datos de ataques que no se pueden atribuir a ninguno de los antes mencionados por falta de datos, (Desconocido); a la economía de la zona por ataques específicos al ganado vacuno se estima en un aproximado de \$16200 en los últimos 3-4 años.

Al tomar el dato de los carnívoros silvestres de tamaño medio: chucurillo (*Mustela frenata*), amingo (*Eira barbara*), guanchaca, tigrillo (*Leopardus pardalis*), se puede apreciar una pérdida alta de \$7770 (Tabla 1), representada en ataques hacia aves de corral en los últimos años; también existe una pérdida económica en los cultivos (Tabla 2), la cual es menor y no es tan representativa para el conflicto ya que los encuestados no recuerdan con precisión la cantidad de pérdida y por tanto la estimación podría no ser la mejor, en sí la pérdida que estiman los pobladores afectados es de \$450 y los animales responsables de esto serían: armadillo (*Dasybus novemcinctus*), guatusa, yamala.

**Tabla 1.** Pérdida económica a causa del conflicto/ pérdida de animales destinadas al consumo humano.

Especie Silvestre	Nombre Científico	Animal doméstico afectado	Nº de animales muertos	Estimación por parte del afectado respecto al daño (USD)*
Oso	<i>Tremarctos ornatus</i>	Reses	23	9250
Puma	<i>Puma concolor</i>	Reses pequeñas	7	1050
Jaguar	<i>Panthera onca</i>	Reses	4	3500
Desconocido	Desconocido	Reses	6	2400
<b>TOTAL</b>			<b>40</b>	<b>\$16200</b>
Chucurillo	<i>Mustela frenata</i>	Aves de corral pequeñas	20	50
Amingo	<i>Eira barbara</i>	Aves de corral	117	2184
Guanchaca	<i>Didelphis marsupialis</i>	Aves de corral	291	5336
Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>	Aves de corral	28	200
<b>TOTAL</b>			<b>456</b>	<b>\$7770</b>
<b>PÉRDIDA TOTAL</b>			<b>496</b>	<b>\$23970</b>

\*La estimación del daño es aproximado y referido por el afectado en función del precio de venta al momento del ataque

**Tabla 2.** Pérdida económica a causa del conflicto/ pérdida de cultivos destinados al consumo humano

Especie Silvestre	Nombre Científico	Cultivo afectado	Estimación por parte del afectado respecto al daño (USD)*
Armadillo	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	yuca	150
Guatusa	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	cosechas/ diferente tipo	150
Yamala	<i>Cuniculus taczanowskii</i>	yuca	150
<b>PÉRDIDA TOTAL</b>			<b>\$450</b>

\*La estimación del daño es aproximado y referido por el afectado en función del precio de venta al momento del ataque al cultivo

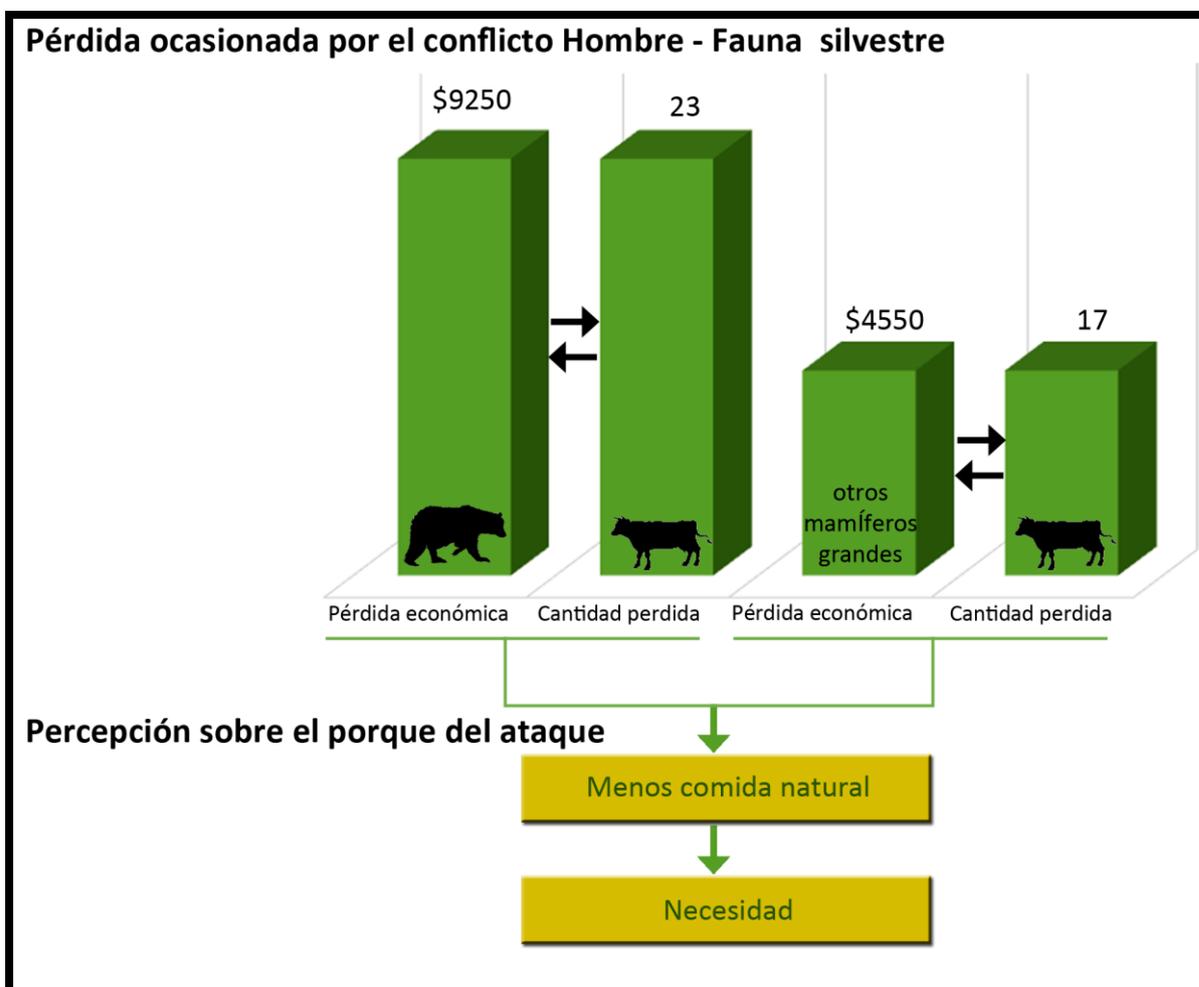
### 3.2.1. Ataques al ganado vacuno /Pérdida económica /Animales responsables /Percepciones de los ataques.

El animal silvestre de gran tamaño reportado como el que más daños económicos causa por ataques al ganado vacuno es el oso de anteojos que en los últimos años ha ocasionado una pérdida de \$9250 a los ganaderos de un total de \$16200.

La cantidad restante correspondiente a \$4550 la representan otros mamíferos grandes como (puma, jaguar y datos que no permiten atribuir a un animal en particular el ataque) (Fig.5.); sin duda el oso de anteojos es por mucho el animal más conflictivo en este apartado lo cual

se demuestra con las encuestas pero también con las visitas a las fincas afectadas en las cuales se encontró rastros de su presencia (Anexo V).

Sin embargo como constituyen ataques recientes la gente no lo considera por así decirlo un animal malo ya que han convivido con el mismo durante mucho tiempo en la zona, es por ello que los resultados sobre la percepción de la gente sobre el ¿Por qué? del ataque de estos animales la respuesta más frecuente era que la repentina actitud del oso de anteojos se debe a que existe menos comida natural seguida de la necesidad que tiene el animal de alimento al conseguir menos comida natural; los mismos resultados en cuanto a la percepción presentaron los otros animales silvestres que atacan al ganado vacuno, ya que los casos no eran muchos y la gente reconoce que son animales que atacan al ganado por la cercanía de los potreros al bosque.



**Fig. 5.** Conflicto hombre fauna analizado desde la pérdida económica que produce el animal más conflictivo en relación al resto animales conflictivos que atacan al ganado vacuno. Y la percepción de los habitantes sobre las causas del ataque.

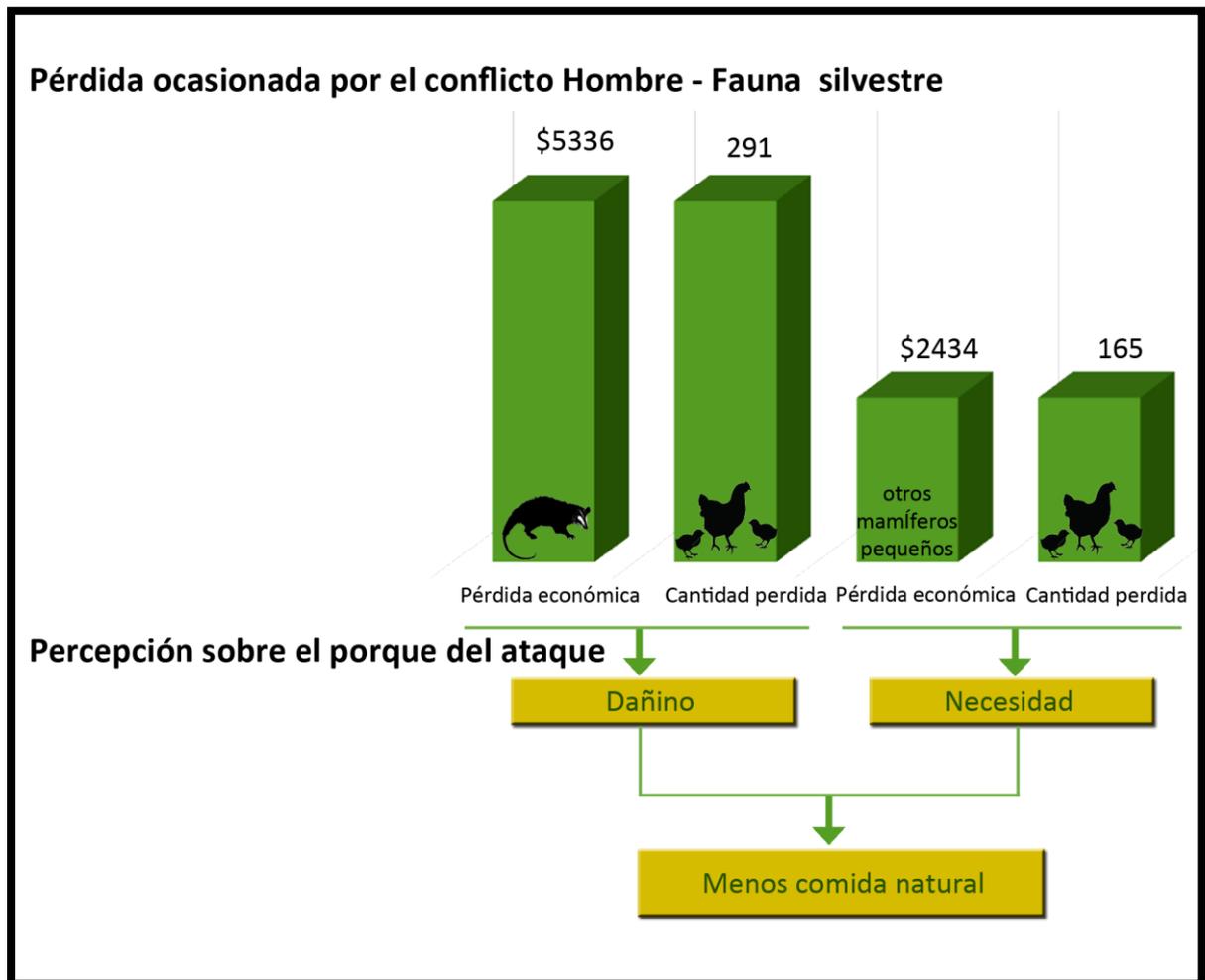
**Elaboración:** La Autora.

Se debe tomar en cuenta también que cuando se preguntó a los encuestados cuál sería su reacción si tienen un encuentro con oso de anteojos; la respuesta más común fue la de huir del lugar seguido de no tomar ninguna acción.

### **3.2.2. Ataques a las aves de corral /Pérdida económica /Animales responsables /Percepciones de los ataques.**

En este caso se analiza la afectación que tiene la pérdida de aves de corral por animales silvestres que también los ven como fuente de alimento y un tanto accesibles dentro de su hábitat. En este caso el animal que más conflicto produce es la guanchaca con una afectación económica de \$5336 produciendo la pérdida de 291 aves de corral de un total de \$7770 y la pérdida restante de \$2434 se atribuye a otros mamíferos pequeños silvestres que también consumen aves de corral (chucurillo, amingo y tigrillo) en los últimos años dentro de la zona de estudio.

La percepción de los pobladores es distinta cuando se trata de ataques a las aves de corral y se debe mucho al hecho de la constante relación conflictiva entre estos animales y las personas durante mucho tiempo. Este fue el caso de la guanchaca en cual caso la respuesta más frecuente del ¿Por qué? este animal consume aves de corral fue que el animal lo hacía por ser dañino, ya que los pobladores lo ven como un animal muy escurridizo y persistente ya que no se asusta fácilmente, y no ven sus ataques como algo ocasional sino como un animal que está esperando siempre la oportunidad de hacerlo; por otra parte la percepciones de los pobladores hacia los otros mamíferos pequeños que atacan a las aves de corral (Fig.6.) fue que se debe a la necesidad que tienen los animales de alimento y la segunda respuesta coincidía tanto para la guanchaca como para el resto de mamíferos pequeños que atacan las aves de corral y esta fue que en la zona existe menos comida natural.

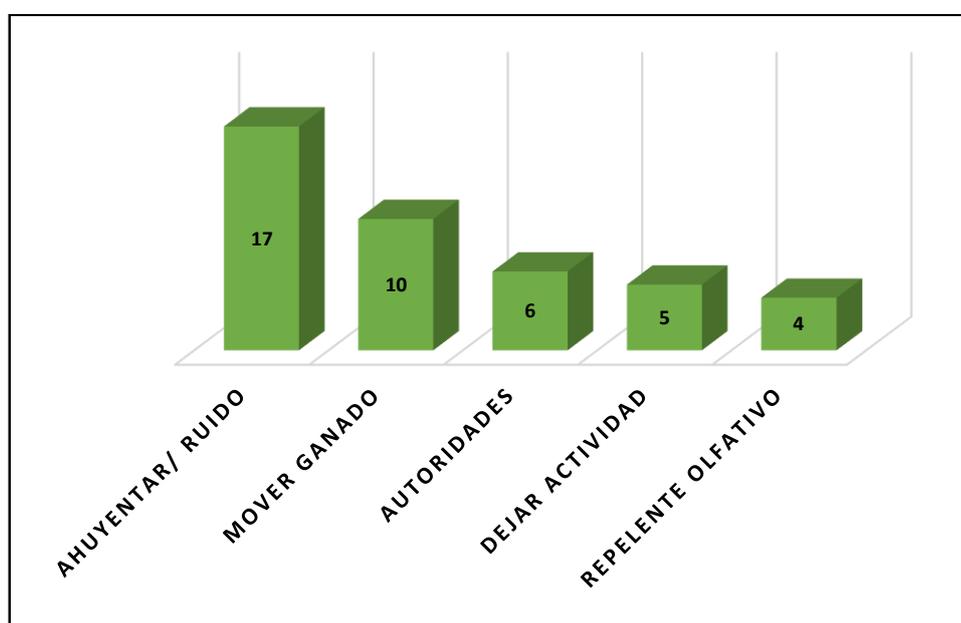


**Fig. 6.** Conflicto hombre fauna analizado desde la pérdida económica que produce el animal más conflictivo en relación al resto animales conflictivos que atacan aves de corral. Y la percepción de los habitantes sobre las causas del ataque.  
**Elaboración:** La Autora.

### 3.2.3. Reacción ante el conflicto relacionado con la pérdida de ganado vacuno

Como reacción ante el conflicto que existe en la zona los ganaderos han tomado distintas reacciones ante esto; así como se lo puede observar en la (Fig.7.) de los 40 casos de ataques al ganado que han ocurrido en la zona las reacciones han sido; 17 de los afectados han utilizado el ruido como un mecanismo que pretende ahuyentar a los depredadores (petardos o disparos al aire), en segundo lugar con 10 casos está la reacción de mover el ganado a potreros en zonas más bajas, la tercera reacción con 6 casos fue la de dar aviso a las autoridades de lo que estaba ocurriendo en la zona, algunos de los ganaderos también dejaron la actividad en la zona que tenían sus potreros: 5 casos y la última medida que se tomaba en la zona en relación al conflicto era la de utilizar un repelente olfativo (creso).

Las reacciones que tomaron los ganaderos tienen mucho que ver con la ubicación de los potreros o fincas en cual caso el ruido era el método más fácil de aplicar, mover al ganado fue muy útil ya que se evitaba la presencia de depredadores pero en el caso de ganaderos sin potreros bajos dejaron la actividad en su totalidad o solamente en el potrero específico donde se daban los conflictos, la reacción de llamar a las autoridades fue útil ya que gracias a ello se dio a conocer el conflicto y la última medida tomada en cuatro casos como lo es la de repeler con olores fuertes fue tomada como medida de solución por parte de la junta parroquial y los casos son pocos debido a que se la estaba empezando a implementar, obtenido resultados positivos de las personas que lo aplicaron.



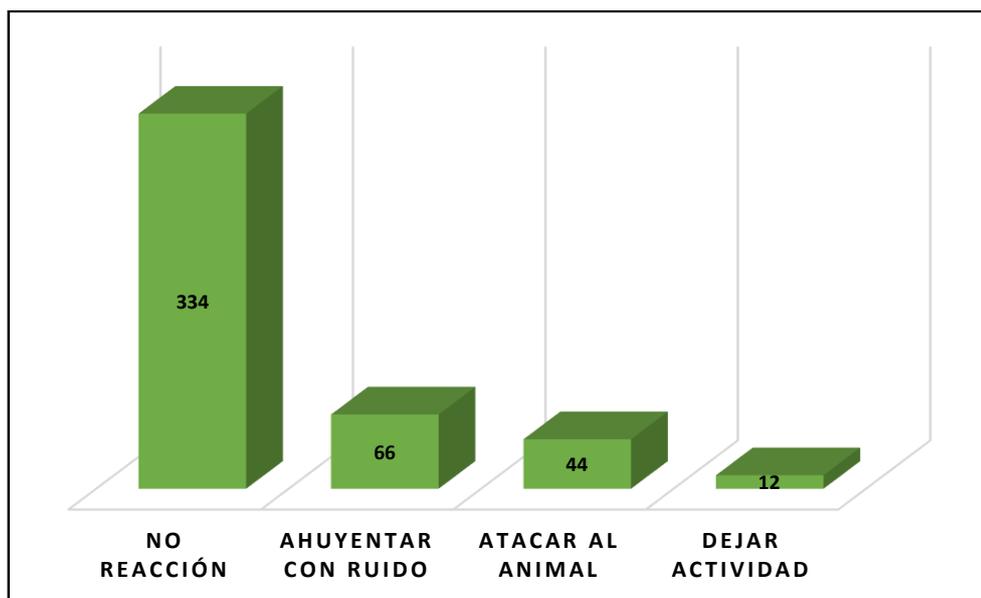
**Fig. 7.** Reacción ante el conflicto (animales silvestres grandes – ganado vacuno).

### 3.2.4. Reacción ante el conflicto relacionado con la pérdida de aves de corral

La reacción de los pobladores en cuanto a lo que tiene que ver con pérdidas de aves de corral es muy diferente debido a las circunstancias; ya que para la mayoría de estos casos, 334 con este tipo de conflictos se prefiere no tener una reacción ante ello; una de las razones expresadas por los encuestados es debido a que los animales conflictivos son muy escurridizos y las aves de corral por lo general pasan de forma libre y no es fácil cuidar de todas ellas.

Sin embargo en algunos de estos casos conflictivos se han tomado distintas medidas; siendo una fracción menor representada por 122 casos en los que se afirma utilizar algún mecanismo en contra de esta problemática; como lo son ahuyentar con ruido a los animales depredadores, atacar a los animales y en último de los casos el dejar la actividad.

Debe tomarse en cuenta también que las respuestas podrían estar influenciadas por el conocimiento de los pobladores acerca de las prohibiciones de caza de animales silvestres en la zona; acorde a las conversaciones planteadas con los encuestados se cree que los depredadores podrían pasar a ser presas fortuitas de las personas, como que también se estén tomando otras medidas que no hayan sido mencionadas; ya que es una zona con recursos económicos limitados y la pérdida de su producción es muy representativa para su diario vivir.



**Fig. 8.** Reacción ante el conflicto (animales silvestres pequeños – aves de corral).

### 3.2.5. Características de las fincas y su influencia en los conflictos con mamíferos silvestres grandes al ganado vacuno

De 35 fincas ganaderas analizadas, 10 presentan conflicto y las 25 restantes no lo presentan.

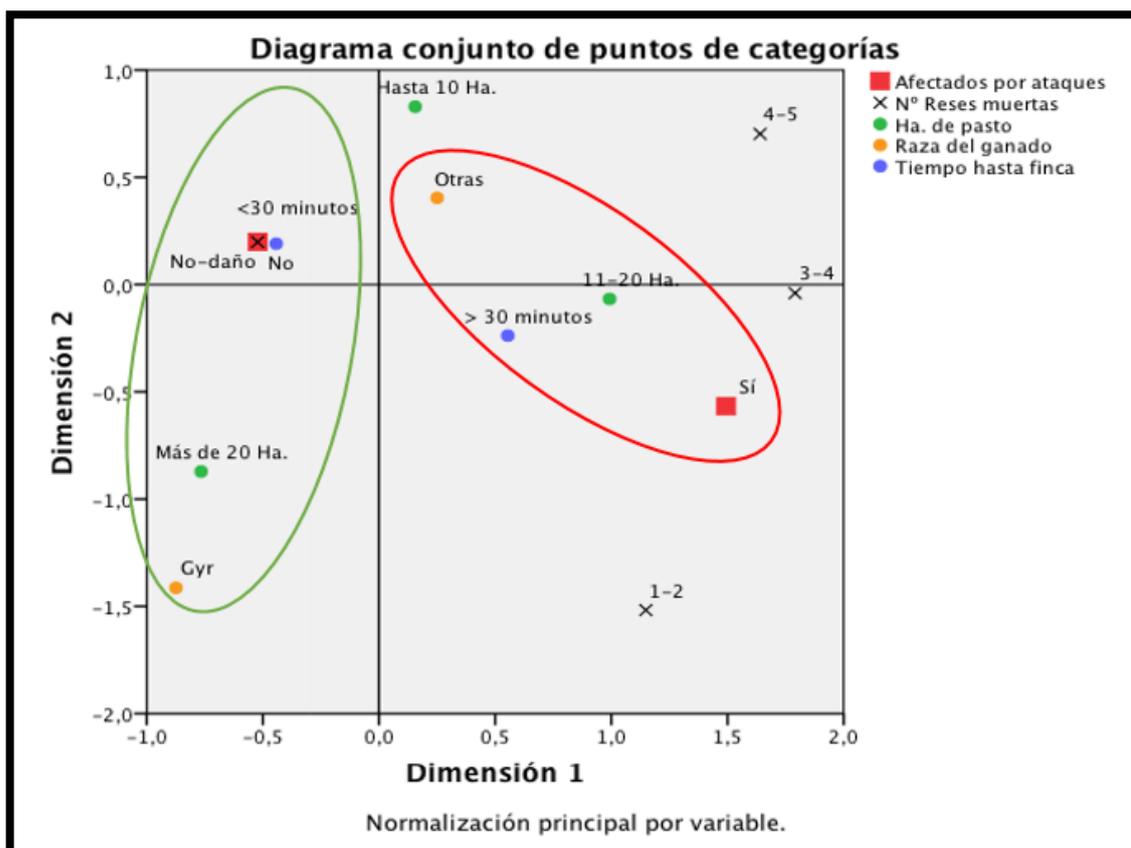
La posición de las fincas tiene una relación directa cuando de ataques al ganado vacuno se trata, como se puede observar la gráfica (Fig.9.) se encuentra dividida entre las características que presentan las fincas afectadas (en la parte derecha del gráfico circunscritas en color rojo) y por otro lado las características de las fincas no afectadas en la parte izquierda del gráfico (circunscritas en color verde). Las variables independientes tomadas en cuenta en esta gráfica son: Tiempo hasta las fincas, Hectáreas de pasto presentes en las fincas y la raza del ganado. Como variable dependiente está el número de reses muertas.

Las fincas afectadas se caracterizan por:

- a) Ubicarse a una distancia que implica más de 30min de recorrido hasta llegar a la finca por parte de sus propietarios; esto reduce las visitas periódicas y el control de la zona.
- b) El tamaño de las fincas se encuentra entre 12 y 20ha que los reduce a los animales a zonas más estrechas y son más propensos a ser capturados por depredadores y la raza vacuna que predomina en estas fincas es la Holstein que se caracteriza por ser bastante mansa y con características físicas más pequeñas que otras razas, que la vuelven más propensa a los ataques (Anexo VI).

Por otra parte las fincas que no han sido atacadas cuentan con las características contrarias; es decir:

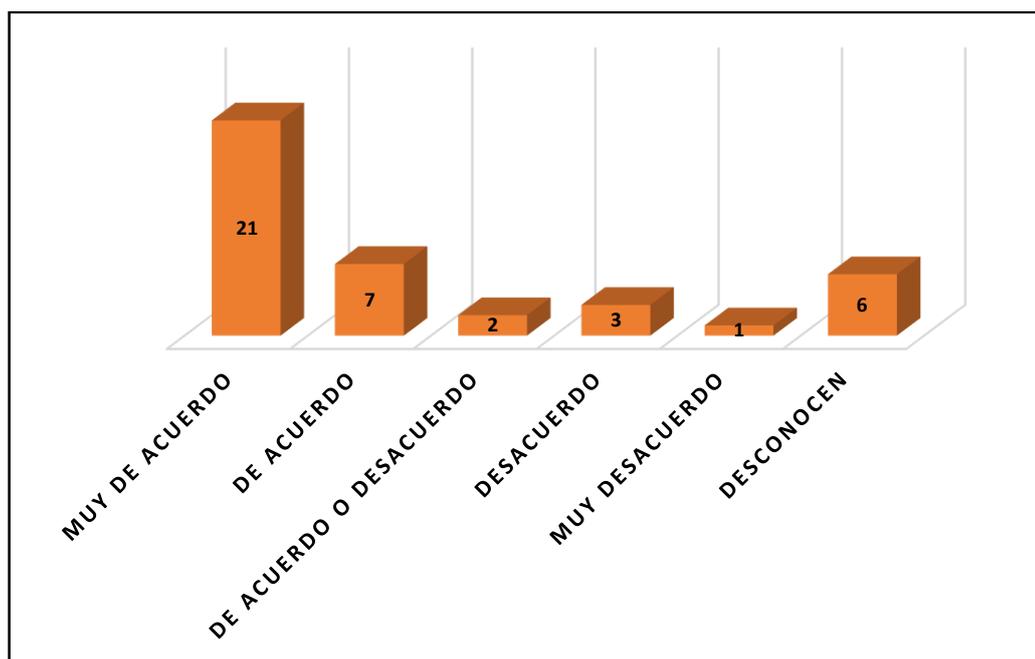
- a) La distancia a las fincas es menor o igual a 30mim hasta llegar a ellas, las hectáreas de pasto son mayores a 20ha permitiendo una mayor dispersión del ganado vacuno.
- b) La raza vacuna predominante es producto de una hibridación de razas criollas con la raza Gyr, la cual es una raza grande y de un temperamento fuerte (Anexo VI).



**Fig. 9.** Relación entre las características de las fincas y los ataques al ganado vacuno.  
**Elaboración:** Rodrigo Cisneros.

### 3.2.6. Acuerdo con la autoridad ambiental para la reducción del conflicto

De las 40 personas encuestadas 28 personas equivalentes al 70% consideran adecuado el implementar un acuerdo con la autoridad ambiental y lograr reducir el conflicto, 4 personas que representan el 10% no están de acuerdo con la implementación de un acuerdo, el 15% o 6 personas desconocen si quieren o no un acuerdo debido a que dudan de la efectividad del mismo y 2 personas, es decir un 5% se encuentran imparciales, por la misma razón de una duda de si el acuerdo sería favorable para la comunidad.



**Fig. 10.** Percepción ante un acuerdo con la autoridad ambiental para la reducción del conflicto.

## CONCLUSIONES

El área de estudio Cuenca del Río Jambue presenta interacciones con la fauna silvestre tanto de uso como de conflicto.

En cuanto a usos alimenticios; se ve una disminución debido a la poca presencia de animales silvestres en las zonas aledañas, como también al tiempo y esfuerzo que toma a los pobladores encontrarlos, esta conclusión se ve relacionada con la opinión de los encuestados que afirman un aumento de la población en el área como también la disminución del bosque, el cual consideran ha tenido este cambio por factores como la venta de madera y el establecimiento de nuevos sectores destinados a la ganadería; esto obliga a las especies silvestres a desplazarse a zonas más lejanas.

El animal silvestre más apetecido como alimento en el sector lo constituye es la yamala (*Cuniculus taczanowski*); por otro lado; si se habla de usos medicinales en la zona se utiliza la fauna silvestre en mayor medida, siendo la especie mayormente utilizada la guanchaca (*Didelphis marsupialis*) como producto medicinal ancestral para algunas afecciones comunes.

En cuanto a las interacciones conflictivas hombre – fauna silvestre se concluye que el principal conflicto lo constituye la pérdida económica que sufren los campesinos al perder sus animales de granja a causa de ataques ocasionados por algunos animales silvestres. Las mayores pérdidas son ocasionada por el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*); se han identificado algunos factores relacionados al manejo del ganado como importantes y relacionados con el conflicto; los ganaderos no mantienen un control constante de la frecuencia de visita a los potreros, no entierran el ganado muerto, mantienen hatos pequeños, de razas dóciles, muy distantes y abandonados.

Todas estas características vuelven vulnerables estas zonas ganaderas, por tal motivo, como fue expresado en la encuesta la mayor parte de encuestados está de acuerdo en establecer un acuerdo para reducir el conflicto en esta zona.

De igual manera, suponemos que esta interacción conflictiva también se acentúa debido a la expansión de potreros (fincas) muy próximos al Parque Nacional Podocarpus, así como el aislamiento que éste área protegida parece estar sufriendo en las últimas décadas producto de la deforestación. Dicho aislamiento podría estar limitando las posibilidades de dispersión, búsqueda y establecimiento en nuevos territorios (Anexo I). En este escenario las reses se estarían convirtiendo en un alimento alternativo, relativamente de fácil acceso y vulnerable a los ataques. Los pobladores son conscientes de esta realidad y la identifican como un factor que puede estar desencadenando los ataques.

A pesar de este escenario, las medidas que han tomado los pobladores ante el conflicto no han sido agresivas contra el animal; siendo la más común el utilizar el ruido para repeler a los depredadores, tema que debería de todas formas confirmarse y monitorearse. En cuanto al conflicto con animales silvestres pequeños que atacan a las aves de corral, el animal más conflictivo es la guanchaca (*Didelphis marsupialis*) en cuyo caso la reacción de los pobladores es distinta, ya que en la mayoría de casos, según lo expresado en las encuestas, se prefiere no tomar medidas.

## RECOMENDACIONES

Los planes de desarrollo rural en distintas áreas de aprovechamiento del suelo que no seas solamente la ganadería son cada vez más necesarios, el aprovechamiento del suelo para propósitos productivos adecuados y optimizados, respetando y fortaleciendo las áreas de conservación debería ser una de las estrategias más urgentes a ser tomadas. De esta forma se restringiría el avance de la frontera agrícola a zonas donde la ganadería no es ni la mejor ni la más rentable opción, además se evitan los conflictos con los animales silvestres y su hábitat natural.

Se requiere una mayor interacción de las instituciones del Estado no solo en el control y amonestación sino también como fuente de información primaria tanto en el ámbito productivo como en la sensibilización y formación respecto a los servicios ecosistémicos que los habitantes reciben del bosque, esto sería clave para el uso responsable de los mismos.

En la zona es necesaria la planificación de diferentes fuentes de producción, un estudio de aptitud del suelo que les dé a los pobladores la seguridad de lo que es apropiado producir en su territorio; reduciendo de esta manera las áreas de pasto al remplazarlas por otras alternativas o en su defecto optimizando la productividad ganadera con alternativas como el pasto de corte y otras. El rol del Estado en este caso sería la asistencia técnica así como el apoyo para generar comercio para los pobladores, fomentando la salida de los productos al mercado y creando marcas registradas en la zona que le den el sentido de pertenencia que necesita su producción y así evitar los intermediarios.

Por otro lado la ganadería en la zona es una actividad que para muchos de los ganaderos implica un saber tradicional, por esta razón quizá el cambio de uso de suelo no sea su alternativa más próxima, es por ello que creo conveniente la educación acerca del manejo de su ganado; es importante para su producción el conocimiento de herramientas que los ayude a evitar las situaciones conflictivas con los animales silvestres, el mejoramiento del ganado y las medidas adecuadas de cuidado, son conocimientos necesarios para una buena producción y de esta forma evitar la pérdida de animales silvestres en la zona. De igual forma, mientras los sistemas productivos mejoran y se optimizan, es imprescindible la asistencia de Estado para registrar y monitorear los conflictos, de tal manera que al menos se cuenten con datos actualizados del problema, lo cual permita dimensionarlo.

Finalmente, involucrar más los recursos universitarios en el trabajo social que requieren estas zonas que forman parte de un círculo del cual todos nos veremos afectados o recompensados, todo esto es necesario para asegurar la calidad de la agricultura y la ganadería como también el buen trato y pago honesto a estas actividades y por sobre todo una interacción responsable entre el hombre y la fauna silvestre.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arbeletche, P., & Carballo, C. (2009). La expansión agrícola en Uruguay: algunas de sus principales consecuencias. *Revista de Desarrollo Rural y Cooperativismo Agrario*, 12, 7-20.
- Azevedo, F. C., & Murray, D.L. (2007). Spatial organization and food habits of jaguars (*Panthera onca*) in a floodplain forest. *Biological Conservation* 137: 391 – 402.
- Babbie, E. R. (2001). *The practice of social research (9a. ed.)*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Badii, M., Abreu, J. (2006). Metapoblación, conservación de recursos y sustentabilidad. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 1(1): 37-51.
- Barbarán, F. R. (2004). Usos mágicos, medicinales y rituales de la fauna en la Puna del Noroeste Argentino y Sur de Bolivia. *Contribuciones al Manejo de Vida Silvestre en Latinoamérica* 1(1):1-26.
- Bennett, A. F. (1991). Roads, roadsides and wildlife conservation; a review. Pp. 99-117 in *Nature Conservation 2: The Role of Corridors*. Eds. D.A. Saunders and R.J. Hobbs), (Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton, New South Wales).
- Bennett, A. F. (1998). *Linkages in the Landscape: The Role of Corridors and Connectivity in Wildlife Conservation*. IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, RU, x + 254 pp.
- CAB. (2014). Vida silvestre se acerca a la ciudad. *La Hora Loja*. A3.
- Calzadilla Valdés, F. (2007). Por los Llanos de Apure. A. Hernández, A. Hernández de Espinosa y A. Michelangeli (Eds.). Editorial Altolitho. Caracas. Venezuela. 342 pp.
- Campos, F., Peralvo, M., Cuesta-Camacho, F. & Luna, S. (Eds.). (2007). *Análisis de vacíos y áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental*. Instituto Nazca de Investigaciones Marinas, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy, Conservación Internacional. Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas, BirdLife International y Aves & Conservación, Quito.
- Castro, P. (2010). Diagnóstico socio-ambiental del uso de fauna silvestre en el Bosque Protector Alto Nangaritza – Región Sur del Ecuador (Tesis de pregrado). Universidad Técnica Particular de Loja. Loja-Ecuador.
- Cisneros, R. (2016). Informe preliminar del proyecto de fortalecimiento de acuerdos participativos en relación oso andino – gente en el corredor sur Podocarpus – Yacuambi. Departamento de Ciencias Naturales – Utpl. Loja. Ecuador.

- Código Orgánico Integral Penal Ecuatoriano. Art.247. Delitos contra la biodiversidad, Ecuador, 2014.
- Distefano, E. (2004). Human-wildlife conflict worldwide: collection of case studies, analysis of management strategies and good practices. Roma, FAO.
- Forman, R., & Hersperger, A. M. (1996). Road ecology and road density in different landscapes, with international planning and mitigation solutions pp, 1-22 *in* Trends in Addressing Transportation-Related Wildlife Mortality. (Eds. G.L. Evink, P. Garrett, D. Zeigler and J, Berry). (Florida Department of Transportation: Tallahassee, Florida).
- GIZ. Cooperación Técnica Alemana. (2012). Caracterización Biofísica y Socioeconómica del Micro Corredor Podocarpus – Yacuambi. Informe Técnico, Zamora. Ecuador.
- Gurrutxaga, M., & Lozano, P. J. (2008). Evidencias sobre la eficacia de los corredores ecológicos: ¿Solucionan la problemática de fragmentación de hábitats?
- Harris, L. D. & Gallagher, P.B. (1989). New initiatives for wildlife conservation. The need for movement corridors. Pp. 11-34 in *In Defense of Wildlife: Preserving Communities and Corridors*. 8Ed. G. Mackintosh). (Defenders of Wildlife: Washington).
- Hoogesteijn, R. & R. Arenas. (2008). Tópicos sobre seguridad y abigeato en hatos ganaderos. En: Romero,R., J. Salomón, J. De Venanzi y M. Arias. (Eds.). XXIII Cursillo sobre Bovinos de Carne. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ciencias veterinarias, Maracay, Venezuela. Pp 21-58. También en *Venezuela Bovina*: 2008, 23 (79): 28- 45.
- Hoogesteijn, R., & Hoogesteijn, A. (2010). Estrategias para mitigar la depredación por grandes felinos en fincas ganaderas en latinoamerica: una guía. Panthera, Brazil IUCN/SSC/Cat Specialist Group. También en: Cinvestav, Mexico.
- Langton, T. E., (Ed.). (1989). *Amphibians and Roads* (ACO Polymer Products LTD. Shefford, Bedfordshire. England).
- Le Bel, S., Mapuvire, G., & Czudek, R. (2010). Conjunto de Herramientas para manejar el conflicto entre los seres humanos y la vida silvestre: soluciones globales para agricultores y comunidades. *Unasyuva*, 236 Vol. 61. FAO.
- Leite, M., Boulhosa, R., Galvão, F., & Cullen, L. (2002). Conservación del jaguar en las áreas protegidas del Bosque Atlántico de la costa de Brasil. En: R. A. Medellín, C. Equihua, C. Chetkiewicz, P. G. Crawshaw Jr., A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson, E. W. Sanderson y A. B. Taber (Eds.). *El Jaguar en el Nuevo Milenio*. Fondo de Cultura Económica, Universidad Autónoma de México y Wildlife

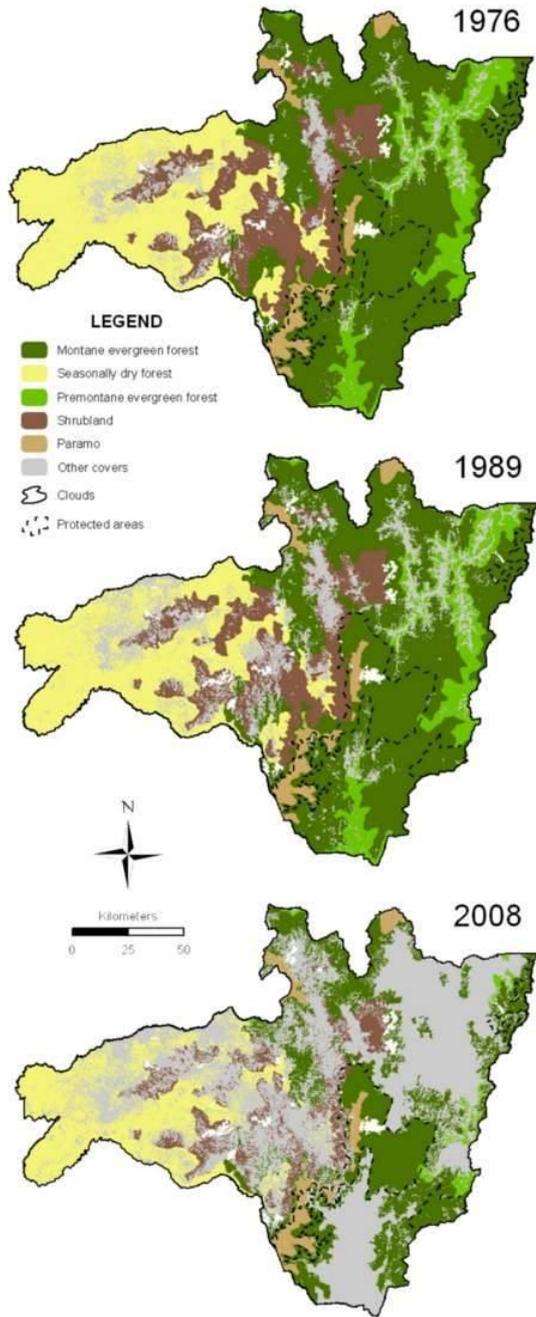
- Conservation Society. México. pp. 25-42. Marchini, S. y R. Luciano. 2009. Guía de Convivencia: Gente y Jaguares.
- Luzuriago, R. (2014). "Escenarios de cambio climático, capacidad germinativa de cuatro especies forestales en una gradiente altitudinal simulando un incremento de temperatura en el Corredor de Conectividad Podocarpus – Yacuambi" (Tesis de pregrado). Universidad Técnica Particular de Loja. Loja-Ecuador.
  - MAE. (2012). Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador.
  - Martin, P., & Wright, H. eds. (1967). Pleistocene extinctions. The search for a cause. Yale University Press, New Haven. 433 pp.
  - Michalski, F., Boulhosa, R., Faria, A., & Peres, C. (2006). Human-wildlife conflicts in a fragmented Amazonian forest landscape: determinants of large felid depredation on livestock. *Animal Conservation* 9 (2006): 179 – 188.
  - Monroy, O., Cabrera, L., Suárez, P., Zarco, M., Rodríguez, C., Urios, V. (2008). USO TRADICIONAL DE VERTEBRADOS SILVESTRES EN LA SIERRA NANCHITITLA, MÉXICO *Interciencia*, vol. 33., pp. 308-313
  - Naranjo, E., Guerra, M., Bodmer, R., Bolaños, J. (2004) *Subsistence hunting by three ethnic groups of the lacandon forest México*. *J. Ethnobiol.* 24: 233-253
  - Newing, H., con la contribución de Eagle, C., Puri, R., & Watson, C. (2011). *Conducting Research in Conservation Social science methods and practice* (1ra ed.): Routledge.
  - Ojasti J., & Dallmeier, F. (editor). (2000). Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C.
  - Robinson, J., Redford, K. (1997) *Uso y Conservación de la Vida Silvestre Neotropical*. 2ª ed. Fondo de Cultura Económica. México. 601 pp
  - Rodríguez, D., Cuesta, F., Golstein, I., Bracho, A., Naranjo, L., & Hernandez, O. (2003). ESTRATEGIA ECORREGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO – *Tremarctos ornatus* – EN LOS ANDES DEL NORTE.
  - Rojas, M., Suárez, V. (2008). "Diagnóstico Socioambiental del uso de fauna nativa en el Bosque Protector Corazón de Oro - Región Sur Andina del Ecuador". (Tesis de pregrado). Universidad Técnica Particular de Loja. Loja-Ecuador.
  - Rosas-Rosas, O., Bender, L., & Valdez, R. (2008). Jaguar and puma predation on cattle calves in Northeastern Sonora., Mexico. *Rangeland Ecology and Management*. 61 (5): 554-560.
  - Rosas-Rosas, O., & Valdez, R. (2010). The role of landowners in Jaguar conservation in Sonora, Mexico. *Conservation Biology*, Volume 24, No. 2, 366–371.

- Salwasser, H. (1995). The role of wildlife management in sustainable development. xxv-xxix, en J.A. Bissonette y P.R. Krausman, eds. Integrating people and wildlife for a sustainable future. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland.
- Samaniego, C., Cisneros, R., Coronel, R., Nogales, F., Ramón, C., & Morocho, D. (2007). Estudio de alternativas para el bosque protector yacuambi, provincia de zamora chinchipe cantón yacuambi. Loja – Ecuador. Arcoiris, Proloza y MAE. 150 pp. Documento Digital.
- Sanderson, J., Alger, K., Fonseca, G., Galindo-Leal, C., Inchausty, V & Morrison, K. (2003). Biodiversity Conservation Corridors: Planning, Implementing, and Monitoring Sustainable Landscapes. Editorial: Philippa J. Benson, PhD, and Neil Lindeman.
- Saunders, D., & Ingram. (1987). Factors affecting survival of breeding populations of Carnaby's Cockatoo in remnants of native vegetation, pp. 249-58 *in* Nature Conservation: The Role of Remnants of Native Vegetation. (Eds. D.A. Saunders, G.W. Arnold, A.A. Burbidge and A.J.M. Hopkins). (Surrey Beatty & Sons: Chipping Norton, New South Wales).
- Schuerholz, G. & Mann, G. (1979). Proposición para la administración y el manejo de los recursos de vida silvestre en Chile. FAO DP/CHI/76/003, Santiago, Chile. 63 pp.
- SIISE. (2015). Indicadores Sociales del Ecuador. Recuperado de <http://www.siise.gob.ec/siiseweb/>
- Silveira, L., Boulhosa, R., Astete, S., & Almeida, A. (2008). Management of domestic livestock predation by jaguars in Brazil. *Cat News*, Special Issue No. 4. The Jaguar in Brazil. 21-25.
- SNI. (2014). Sistema Nacional de Información. Recuperado de <http://sni.gob.ec/inicio>
- Steimbregger, N., Radonich, M., & Bendini, M. (2003). Expansiones de frontera agrícola y transformaciones territoriales: procesos sociales diferenciales. Editorial La Colmena. Buenos Aires. pp. 17-39.
- Tapia, M., Homeier, J., Espinosa, C., Leuschner, C., & Cruz, Marcelo. (2015). Deforestation and Forest Fragmentation in South Ecuador since the 1970s – Losing a Hotspot of Biodiversity. *PLoS ONE* 10(9): e0133701. doi:10.1371/journal.pone.0133701
- Velazco, A. (2001). Propuesta de Ecuador para la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad: Vida Silvestre. Estudio Nacional. Secretaría General de la Comunidad Andina, Quito-Ecuador.
- Viteri, G. (2013). Análisis de conectividad del habitat del tapir (*tapirus pinchaque*) y propuestas para la restauración de su habitat dentro del micro corredor *Podocarpus* - Yacuambi, Ecuador. Alcalá de Henares.

- Wauters, L, Casale. P., & Dhondt, A. (1994). Space use and dispersal of red squirrels in frafragmented hábitats. *Oikos* 69. 140-46.
- White, C. (2008). *Revolution on the Range: the rise of a new ranch in the American West*. Shearwater Books, Island Press. Washington, USA. 223 Pp.
- Zapata, G., Toasa, G., Neill, D., & Jorgenson, J. (2004). Los pueblos indígenas y el manejo de fauna silvestre: El caso de los Awá y Shuar del Ecuador. Bodmer.R.E. (ed). *Manejo de Fauna Silvestre en Amazonía y Latinoamérica*. UNAP/DICE/WCS. Iquitos.

## **ANEXOS**

## ANEXO I: Deforestación al sur del ecuador



Fuente: (Tapia, 2015).

## ANEXO II: Entrevista Estructurada (Cuestionario)

### Entrevista sobre conflictos entre gente y fauna en zonas estratégicas

**Código de la encuesta** (Código localidad / Inicial encuestador / n° encuesta) \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

#### Datos generales de la encuesta

Nombre del Encuestador: \_\_\_\_\_ Día: \_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_ Año: 20\_\_



		<b>otros:</b>			

**B) Percepciones con respecto a la fauna silvestre**

25) Indique las cinco primeras especies silvestres que recuerde de su zona. Luego señale la tres primeras palabras que le venga a la mente cuando piensa en esos animales silvestres:

(Agregar otros animales que en cada localidad que se conozca que presentan conflicto, ej: Oso). (Agregar hojas si hace falta. N° hojas \_\_\_)

Nombre local	Nombre	1° Palabra	2° Palabra	3° Palabra	Observaciones
Oso					

26) ¿Cuál sería su reacción si tiene un encuentro con los animales silvestres que ha mencionado?

Reacción / especie									oso
Huir del lugar									
Atacar al animal									
Asustar al animal									
Capturar al animal									
Cazar al animal									
Llamar a las autoridades									
Nada									
Otra									

27) ¿Qué conoce sobre estos animales?

Nombre local	¿De qué se alimenta?	¿Dónde vive?	¿Cree que hay muchos, medianamente, pocos?	¿Cuántas veces lo ha visto?
Oso				

**C) Conflictos de los pobladores con respecto a la fauna silvestre**

28) Comente respecto a los animales silvestres con los que haya tenido conflicto (Agregar hojas si hace falta. N° hojas \_\_\_\_)

Especie	Daño producido (animales muertos, animales heridos, cosechas dañadas)	Magnitud del daño (No. de animales y peso, Área cultivo, etc.)	Finca y Fecha del daño	Costo aprox. del daño	¿Qué hizo al respecto?

--	--	--	--	--	--

29) ¿Qué otros casos de personas afectadas conoce? (Registrar nombre, localidad y daño)

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

30) ¿Qué animales son los responsables y por qué usted cree que se ocasionan estos daños?

Especie	Causas (falta de comida natural, menos bosque, aumento de población, colocar ganados y cultivos junto al bosque, otros).

## D. Usos y otras interacciones con la fauna silvestre

### 31) Información de la dieta familiar.

TIPO DE CARNE	FUENTE	DISTANCIA DE FUENTE	INTENSIDAD/FRECUENCIA	PREFERENCIA (VALORAR DE 1 A 5)	OBSERVACIONES
CHANCHO					
RES					
POLLO/GALLINA					
PESCADO					
CUY					
PAVO					
YAMALA					
DANTA					
GUATUZA					
CONEJO (Silvestre)					
MONO					
GUANCHACA					
OSO					
TUMUYE					
GRASA / ACEITE	FUENTE	DISTANCIA DE FUENTE	INTENSIDAD/FRECUENCIA	PREFERENCIA (VALORAR DE 1 A 5)	OBSERVACIONES

FUENTE: Crianza, Compra, Cacería. INTENSIDAD: Cantidad por semana (n° de individuos, Libras, litros)/ FRECUENCIA: Veces por semana PREFERENCIA (valorar de 1 a 5, Muy preferida 1; Preferida 2; le da igual 3; Poco preferida 4; Nada preferida 5, pueden repetirse los números).

### 32) Otros usos e interacciones (Registrar las especies que el entrevistado recuerde o las que mencionó en la pregunta 25)

Especie	Medicina (Intensidad /frecuencia)	Vestimenta (Intensidad /frecuencia)	Artesanías y rituales (Intensidad /frecuencia)	Mascota (Intensidad /frecuencia)	Venta Ind. Vivos (Intensidad /frecuencia)	Venta de Partes (Intensidad /frecuencia)	Daños a la propiedad privada (Intensidad /frecuencia)	Temor a los animales (Intensidad /frecuencia)	Otros, o indicar si no ha ocurrido interacción ni uso (especificar)


33) ¿Cómo ha cambiado el N° de personas en su comunidad en los últimos 10 años? \_\_\_

34) ¿Cuánto? \_\_\_\_\_

A). ha aumentado, B) se ha mantenido, C) ha disminuido, D) Desconoce.

Cantidad: Igual, mitad, doble, etc.

35) Según su criterio ¿Habían antes más animales silvestres que ahora? SI/ NO \_\_\_ Desconoce

36) Si ahora hay menos animales silvestres ¿Cuáles han sido las causas de su disminución? \_\_\_\_\_

A. Aumento de cacería de gente local; B. Ingreso de cazadores externos; C. Mejora en las herramientas de caza, D. Introducción de especies competidoras. E. Destrucción del bosque. F. Desconoce. G.

Otros \_\_\_\_\_

37) Si considera que hay destrucción del bosque, ¿cuál cree que son las causas? \_\_\_\_\_

A) Tala; B) Agricultura. C) Ganadería; D) Obras de infraestructura. E) Minería, F) Otras (especifique) \_\_\_\_\_

**E) Percepciones respecto a la autoridad ambiental**

38) ¿Conoce quién es la Autoridad ambiental en el país? SI \_\_\_ NO \_\_\_ ¿Cuál es la institución? \_\_\_\_\_

39) ¿Cuál es la función de la autoridad ambiental? \_\_\_\_\_

40) ¿Cómo califica Ud. el trabajo de la autoridad ambiental?

Muy de acuerdo \_\_\_ De acuerdo \_\_\_ Ni de acu. ni en desac. \_\_\_ En desacuerdo \_\_\_ Muy en desacuerdo \_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

41) ¿Cuánto confía Ud. en la palabra de la Autoridad Ambiental?

Muy de acuerdo \_\_\_ De acuerdo \_\_\_ Ni de acu. ni en desac. \_\_\_ En desacuerdo \_\_\_ Muy en desacuerdo \_\_\_

¿Porqué? \_\_\_\_\_

42) ¿Según su criterio que debería hacer la autoridad ambiental

**Alternativas de solución a los conflictos con fauna silvestre**

43) ¿Qué hace usted para proteger sus animales o cultivos y disminuir el conflicto?

---

---

---

---

---

44) ¿Estaría dispuesto a establecer un acuerdo con las autoridades para reducir este conflicto y conservar a las especies silvestres? Muy de acuerdo\_\_\_ De acuerdo\_\_\_ Ni de acu. ni en desac.\_\_\_ En desacuerdo\_\_\_ Muy en desacuerdo\_\_\_

45) ¿A que quisiera que se comprometan las autoridades?

---

---

---

---

---

---

---

---

46) ¿A qué se comprometería usted?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

47) ¿Estaría dispuesto a participar de talleres para conocer otros métodos de manejo de ganado y cultivos?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

**COMENTARIOS FINALES**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**F) Otros aspectos**

- 48) ¿Ha sido usted entrevistado en ocasiones anteriores? Si\_\_ NO\_\_  
 49) ¿Acerca de qué tema?

Hora de finalización: \_\_\_\_\_

**Edición y aportación a la estructura de la entrevista:** R. Cisneros y E. Ochoa, UTPL 2016. **Insumos de referencia empleados:** Cisneros, R.; Castro, P.; Rojas, M. y V. Suárez., UTPL 2008. A. Laguna, 2014. Equipo Consultor Universidad Simón Bolívar, 2015.

### ANEXO III: talleres



Taller de levantamiento de información en Romerillos Alto  
Sábado, 30 de enero de 2016

NOMBRE	BARRIO Y DESCRIPCIÓN DE ACCESO/FECHA POSIBLE DE VISITA	TÉLEFONO	CÓDIGO MAPA
Bayer Medina Jimenez	Zamorá	206606	[Handwritten mark]
Ma Elena Colao	Loja	2561830	[Handwritten mark]
Enrique Saavedra	La pizcuca	0320393154	[Handwritten mark]
Sergio Padilla	Talero Seguridad@gmail.com godfom-quakeimicara@ychoo.com	19004167	[Handwritten mark]
Edwin Padilla	Romerillos Bajo	3839588	[Handwritten mark]
Jorge Saavedra	Romerillos Alto	780073912	[Handwritten mark]
Germán Salazar	Romerillos Alto	1103751310	[Handwritten mark]

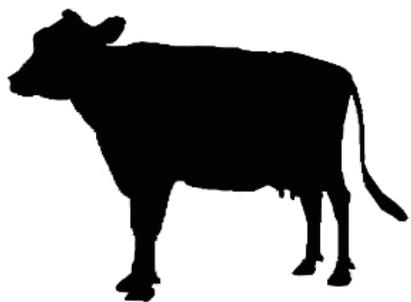
### ANEXO IV: (Socialización con las autoridades)



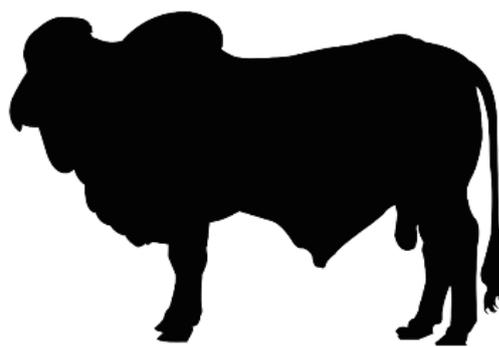
**ANEXO V: (Rastros de presencia de oso (*Tremarctos ornatus*))**



**ANEXO VI: Razas de ganado**



Raza Vacuna  
Holstein



Raza Vacuna  
Gyr